FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1926 — N°

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

ANDRÉ RAIGA

Ancien Interne lauréat des Hôpitaux de Paris
Aide d'Anatomie à la Faculté

Né à Paris, le 14 Avril 1893

La fermeture des bouts intestinaux sectionnés par le "Procédé de l'Enroulement"

Travail du Service du Professeur B. CUNÉO
et des Laboratoires du Professeur A. GOSSET.

Président: M. CUNÉO, *professeur*

ETAMPES
IMPRIMERIE MAURICE DORMANN
16, Rue Saint-Mars, 16

1926

Le Doyen : M. ROGER.

I. — Professeurs

	MM.
omie	NICOLAS.
omie médico-chirurgicale	CUNÉO.
iologie	ROGER.
ique médicale	STROHL.
ie organique et chimie générale	DESGREZ.
ériologie	LEMIERRE.
si ologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
ologie et thérapeutique générales	Marcel LABBÉ.
ologie médicale	SICARD.
ologie chirurgicale	LECÈNE.
omie pathologique	ROUSSY.
ologie	PRENANT.
macologie et matière médicale	TIFFENEAU.
apeutique	CARNOT.
ène	Léon BERNARD.
ecine légale	BALTHAZARD.
oire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIER.
ologie expérimentale et comparée	RATHERY.
ique médicale	GILBERT. BEZANÇON. ACHARD. WIDAL.
ène et clinique de la première enfance	MARFAN.
ique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
ique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
ique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME.
ique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
ique des maladies infectieuses	TEISSIER.
ique chirurgicale	DELBET. HARTMANN. LEJARS. GOSSET.
ique ophtalmologique	TERRIEN.
ique urologique	LEGUEU.
ue d'accouchements	COUVELAIRE. BRINDEAU. JEANNIN.
ique gynécologique	J.-L. FAURE.
ique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE
ique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
ique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU.
ique thérapeutique chirurgicale	DUVAL.
ique propédeutique	SERGENT
esseur sans chaire	ROUVIÈRE.

II. — Agrégés en exercice

MM.	
ABRAMI	Pathologie médicale.
ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.
AUBERTIN	Pathologie médicale.
BASSET	Pathologie chirurgicale.
BAUDOUIN	Pathologie médicale.
BINET	Physiologie.
BLANCHETIÈRE	Chimie biologique.
BRANCA	Histologie.
BRULÉ	Pathologie médicale.
BUSQUET	Pharmacologie et matière médicale.
CADENAT	Pathologie chirurgicale.
CHAMPY	Histologie.
CHIRAY	Pathologie médicale.
CLERC	Pathologie médicale.
DEBRÉ	Hygiène.
I. de JONG	Anatomie pathologique
DUVOIR	Médecine légale.
ÉCALLE	Obstétrique.
FIESSINGER	Pathologie médicale.
FOIX	Pathologie médicale.
GARNIER	Pathologie expérimentale.
HARVIER	Pathologie médicale.
HEITZ-BOYER	Urologie.
HOVELACQUE	Anatomie.

MM.	
JOYEUX	Parasitologie.
LABBÉ (Henri)	Chimie biologique
LARDENNOIS	Pathologie chirurg
LE LORIER	Obstétrique.
LEMAITRE	Oto-rhino-laryngo
LÉVY-SOLAL	Obstétrique.
LHERMITTE	Pathologie mental
LIAN	Pathologie médica
MATHIEU	Pathologie chirurgi
METZGER	Obstétrique.
MOCQUOT	Pathologie chirurgi
MONDOR	Pathologie chirurgi
MOURE	Pathologie chirurgi
MULON	Histologie.
PHILIBERT	Bactériologie.
RIBIERRE	Pathologie médica
RICHET Fils	Physiologie.
ROUVIÈRE	Anatomie.
TANON	Pathologie médica
VAUDESCAL	Obstétrique.
VERNE	Histologie.
VILLARET	Pathologie médica
VELTER	Ophtalmologie.

III. — Agrégés rappelés à l'exercice

pour le service des examens

M. GOUGEROT... Pathologie médicale. | M. GUÉNIOT.... Obstétrique.

M. RETTERER.... Histologie.

. — Agrégés chargés du cours de Clinique

à titre permanent

MM.		MM.	
VRAY.....	Clinique chirurgicale.	LÉRI.....	Clinique médicale.
EVASSU	Clinique chirurgicale.	LŒPER.....	Clinique médicale.
L-LAVASTINE.....	Clinique médicale.	PROUST.....	Clinique chirurgicale.
REBOULLET.	Clinique médicale infantile.	SCHWARTZ.....	Clinique chirurgicale.

V. — Chargés de cours

MAUCLAIRE, agrégé.....	Chargé du Cours de Chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY.....	Stomatologie.
CHAILLEY-BERT	Éducation physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 Décembre 1798, l'Ecole a arrêté que toutes les opinions s dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres s auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON FRÈRE

JACQUES RAIGA

Docteur en Droit
Avocat à la Cour d'Appel de Colmar
Capitaine Aviateur de Réserve
Chevalier de la Légion d'Honneur
Croix de Guerre

A MA FEMME

Dont la tendre affection m'est un précieux soutien dans mes études.

A MES PARENTS

En témoignage de ma très filiale reconnaissance.

A MON ONCLE

Georges CLEMENCEAU

Ancien Interne Pr. des Hôpitaux de Paris

En hommage de mon affectueuse et patriotique admiration.

MEIS ET AMICIS

A MON MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

M. le Professeur Bernard CUNÉO

Professeur d'Anatomie Médico-Chirurgicale et de Chirurgie Expérimentale à la Faculté
Chirurgien de l'Hôpital Lariboisière
Officier de la Légion d'Honneur

Qui m'a toujours réservé l'accueil le plus cordial et me fait le très grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse, inspirée de ses travaux. Je tiens à lui exprimer ici mes sentiments de profonde gratitude et de respectueux attachement.

A MON MAITRE

M. le Professeur Antonin GOSSET

Professeur de Clinique Chirurgicale à la Faculté de Médecine de Paris

Chirurgien de l'Hospice de la Salpétrière

Grand Officier de la Légion d'Honneur

Qui, par une bienveillante attention à laquelle j'ai été très sensible, m'a permis de poursuivre mes recherches dans son Laboratoire de Chirurgie Expérimentale. Je désire lui exprimer ici ma sincère et très respectueuse reconnaissance.

A MON MAITRE

M. le Docteur Charles LENORMANT

Professeur Agrégé à la Faculté de Médecine de Paris

Chirurgien de l'Hôpital de la Pitié

Chevalier de la Légion d'Honneur

Qui, pendant mon passage à l'Auto-Chir N° 1 (1918), m'a initié à la Chirurgie et a su me la faire aimer. Je suis heureux de lui en témoigner ici toute ma reconnaissance et de l'assurer de ma très respectueuse affection.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

Stage 1912-1913

M. le Docteur P. CLAISSE, Médecin de l'Hôpital Laennec.
M. le Docteur BABINSKI, Médecin Honoraire des Hôpitaux, Membre de l'Académie de Médecine.

Externat 1919-1921

M. le Professeur Agrégé A. JOUSSET, Médecine de l'Hôpital Laennec.
M. le Docteur O. JOSUÉ, Médecin de l'Hôpital de la Pitié. (*In Memoriam*).
M. le Professeur Agrégé Ch. LENORMANT, Chirurgien de l'Hôpital de la Pitié.

Internat Provisoire 1921-1922

M. le Professeur Agrégé M. AUVRAY, Chirurgien de l'Hôpital Laennec.
M. le Professeur Agrégé P. DESCOMPS, Chirurgien de l'Hôpital de la Charité.

Internat Titulaire 1922-1926

1922-1923 M. le Professeur Agrégé M. AUVRAY, Chirurgien de l'Hôpital Laennec.
1923-1924 M. le Docteur A. BAUMGARTNER, Chirurgien de l'Hôpital de la Charité.
1924-1925 M. le Professeur A. GOSSET, Chirurgien de l'Hospice de la Salpétrière.
1925-1926 M. le Professeur B. CUNÉO, Chirurgien de l'Hôpital Lariboisière.

A MM. les Professeurs Agrégés

LÉRI, Médecin de l'Hôpital de la Charité.
CADENAT, Chirurgien de l'Hôpital Saint-Louis.
P. MOURE, Chirurgien des Hôpitaux.

A M. le Docteur DEVRAIGNE, Accoucheur Chef de Service de la Maternité de l'Hôpital Lariboisière.
A M. le Docteur SAUVÉ, Chirurgien de la Maison Municipale de Santé.
A M. le Docteur SORREL, Chirurgien en Chef de l'Hôpital Maritime de Berk-Plage.
A MM. les Docteurs PICOT, DENIKER, R MONOD, DESPLAS, Chirurgiens des Hôpitaux.

A MES MAITRES A LA FACULTÉ

M. le Professeur H. ROUVIÈRE
Chef des Travaux d'Anatomie à la Faculté de Médecine de Paris
Hommage de respectueux attachement.

M. le Professeur Agrégé A. HOVELACQUE

M. le Professeur Agrégé R. GRÉGOIRE
Chirurgien de l'Hôpital Tenon

M. le Professeur Agrégé L. BINET
Médecin des Hôpitaux

A MES CONFÉRENCIERS D'EXTERNAT
ET D'INTERNAT

MM. les Docteurs GOUVERNEUR, Chirurgien des Hôpitaux,
CHABROL et HEUYER, Médecins des Hôpitaux.
A mes Amis BOURGEOIS, GIRARD et SÉNÈQUE.

A MES AMIS DE L'AUTO-CHIR N° 1
1918

A MON AMI

Le Docteur Yvan BERTRAND
Chef de Laboratoire à la Faculté de Médecine de Paris

Qui m'a prêté sa précieuse collaboration dans mes recherches anatomo-pathologiques.

A MON AMI

Le Docteur J.-C. BLOCH

Qui m'a guidé si cordialement dans mes travaux.

INTRODUCTION

La fermeture d'une extrémité intestinale est une manœuvre qui se justifie dans nombre de cas au cours de la chirurgie de l'intestin.

Il est vrai que la méthode idéale de restauration intestinale après résection, est, sans conteste, l'anastomose termino-terminale immédiate qui supprime les temps complémentaires, réduit les manœuvres au minimum et restreint le nombre et l'étendue des sutures tout en reconstituant, dans son intégrité, la continuité de la lumière intestinale. Cette opération vraiment anatomique n'est, malheureusement, pas toujours applicable, en raison notamment de l'incongruence des bouts en présence. Force est bien alors, pour réaliser une anastomose termino-latérale ou latéro-latérale, de recourir à la fermeture isolée d'une ou de deux extrémités de l'intestin dans de nombreuses opérations.

Hormis les cas de résection intestinale pour tumeur, néoplasme ou autres processus pathologiques, la fermeture d'un bout intestinal peut être encore nécessaire lorsqu'il s'agit d'exclure temporairement ou définitivement un segment d'intestin : tel est le cas des exclusions du colon et des anus artificiels avec section.

Le problème de la fermeture des bouts intestinaux a donc une importance considérable, puisque dans nombre de méthodes de la chirurgie intestinale et même parfois gastro-intestinale, nous en trouvons l'application. Aussi est-ce un point qui a préoccupé tous les chirurgiens et sur lequel, du reste, des techniques nombreuses ont été élaborées : la multi-

plicité de celles-ci n'est-elle pas d'ailleurs une preuve de l'imperfection fréquente de chacune en particulier ?

Il y a donc tout intérêt à posséder une technique de fermeture ayant les qualités indispensables de facilité, de rapidité et d'étanchéité absolue : celle dernière condition est d'autant plus indispensable que le bout central est susceptible de supporter des pressions importantes et que c'est de ce côté que se sont produites des fuites : deux observations rapportées par Toupet, dans le Journal de Chirurgie, *en donnent un exemple saisissant.*

Malgré l'importance capitale de ce problème technique, nous n'avons cependant l'intention, ni de retracer l'historique, ni de faire un exposé détaillé de chacun des procédés qui se sont disputés et se disputent encore à l'heure actuelle la faveur des chirurgiens, tant en France qu'à l'étranger. Nous voulons simplement mettre en évidence un procédé particulier que nous avons vu employer par notre maître, M. le Professeur Cunéo, et qui, par ses qualités vraiment convaincantes, mériterait, dans de nombreux cas, de prévaloir sur d'autres techniques actuellement employées. Il s'agit de la Fermeture par Enroulement du bout intestinal sectionné, dont la première description a été donnée en Allemagne par Klapp, en 1910.

Saisir entre les mors d'une pince de Kocher sans griffe l'intestin sectionné, l'enrouler sur lui-même, rendre définitive cette torsion au moyen de quelques points séparés séro-séreux, placés de distance en distance sur l'intestin et le cône du méso, retirer la pince et fermer l'extrémité de la volute intestinale par un point simple ou un point en bourse, telles sont les caractéristiques de ce procédé qui réduit au strict minimum les sutures et par conséquent leurs dangers signalés tant de fois, en particulier dans la chirurgie du colon.

L'étanchéité de la fermeture ainsi exécutée s'est montrée parfaite par les suites opératoires de plus de cinquante interventions dans lesquelles ce procédé a été employé. En outre, nous avons pu la vérifier anatomiquement, aussi bien au cours de plusieurs extirpations de tumeurs dans un deuxième temps, qu'au cours de quelques autopsies.

Non contents de ces résultats, nous avons voulu les confirmer par l'expérimentation :

Sur le cadavre, nous avons obtenu une occlusion immédiate, parfaite, et d'une résistance remarquable à la pression liquide.

Sur des chiens, nous avons pu suivre de jour en jour, par l'examen des coupes de pièces opératoires, le processus histologique de l'occlusion définitive, cicatricielle de l'intestin grêle.

Chez l'homme, les mêmes examens microscopiques ont été pratiqués pour le colon sigmoïde sur des pièces prélevées au cours de plusieurs amputations abdomino-périnéales du rectum faites quinze jours après l'établissement d'un anus iliaque continent suivant le procédé du Professeur Cunéo.

C'est le résultat de ces recherches techniques, cliniques et expérimentales que nous nous proposons d'exposer dans ce travail.

Le procédé de fermeture par enroulement nous semblant peu connu, tout au moins en France, nous commencerons par en donner une description détaillée ; les planches qui l'illustrent sauront mieux encore mettre en évidence la simplicité et la rapidité de son exécution.

Un deuxième chapitre sera consacré à l'étude critique des techniques actuellement en faveur. Rappelant, d'abord, les écueils d'ordre anatomique et pathologique que toute suture intestinale doit tendre à éviter, nous pourrons plus facilement exposer — les principaux procédés préconisés pour la fermeture des différents segments de l'intestin, — les reproches d'imperfection qui leur ont été adressés, — et les recherches expérimentales qui, dans ces dernières années, servirent de guide à leur perfectionnement.

Il nous sera alors possible de soumettre à un jugement impartial la valeur du Procédé de l'Enroulement. Les nombreux arguments qui plaident en sa faveur nous sont donnés, non seulement par son exécution même qui évite la plupart des écueils tant de fois signalés et auxquels nous avons fait allusion, mais encore par les résultats de l'expérimentation, et par l'étude de cinquante observations ; nous avons voulu reproduire fidèlement leurs protocoles opératoires pour que leur lecture permette de se rendre un compte exact des interventions, de gravité inégale d'ailleurs, au cours desquelles ce procédé

a été employé ; les feuilles de température, qui sont jointes à certains d'entre eux, apportent enfin par elles-mêmes, une nouvelle preuve de l'inocuité de cette technique. Ces documents cliniques proviennent du service de notre Maître, M. le Professeur Cunéo qui fut, pour nous, un guide si bienveillant dans nos recherches : nous tenons à lui en exprimer notre très vive et respectueuse reconnaissance.

CHAPITRE PREMIER

LA FERMETURE PAR " ENROULEMENT "

LA FERMETURE PAR "ENROULEMENT"

Le procédé de Fermeture par Enroulement a été décrit d'une façon très succincte par Klapp en 1910. Voici la description qu'il en donne : « L'intestin à suturer est d'abord « écrasé, puis saisi au moyen d'une pince intestinale longue « et étroite. J'utilise pour cela une pince analogue à celle de « Moskowicz pour sa suture intestinale aseptique : d'ail- « leurs la pince de Moskowicz peut elle-même fort bien « s'adapter à l'enroulement. Tout contre la pince, l'intes- « tin est sectionné, de préférence, au thermocautère ; puis « on enroule l'intestin autour de la pince en faisant tourner « celle-ci autour de son axe jusqu'à ce que la surface sé- « reuse de l'anse enroulée se trouve en contact avec la sé- « reuse de l'anse intestinale efférente. Grâce à la pince, « l'intestin se laisse maintenir dans sa position et suturer « très commodément. On suture la partie enroulée au ni- « veau de l'insertion du mésentère pour que l'enroulement « soit ainsi fixé dans sa situation. Enfin on ouvre les bran- « ches de la pince, on les écarte, on tire sur chacune d'elle « ainsi isolées et on suture à ce niveau. »

La description de Klapp ne permet de se rendre compte que du principe général de la technique. Quant aux détails concernant son exécution, ils manquent presque totalement malgré les figures jointes à son exposé qui, de ce fait, n'en acquiert guère plus de clarté, ni de précision. Un détail supplémentaire est donné dans la courte allusion faite à ce procédé dans le Traité de Bier, Braun et Kummel, au chapitre de la technique de la suture intestinale : l'enroulement est fixé par un surjet continu. Aucune autre précision n'est fournie par Waren Stone Bickham dans son Traité de

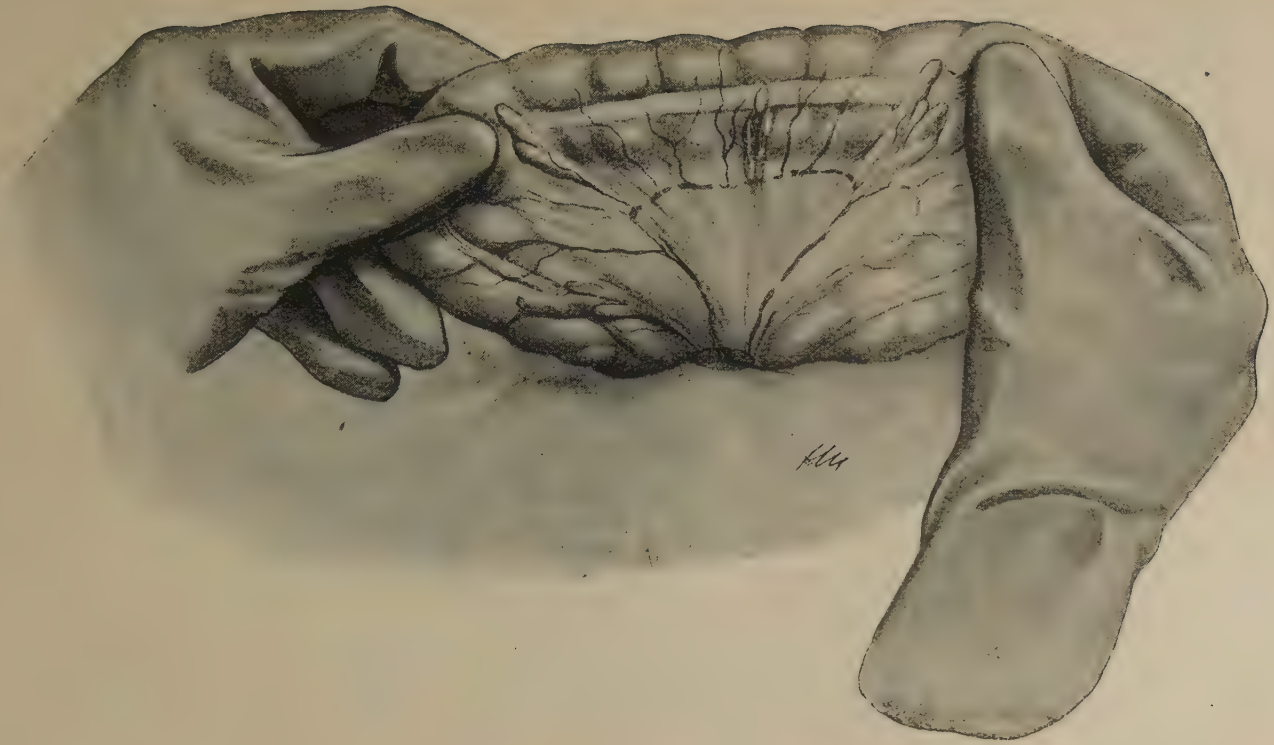


FIGURE 1. — Présentation de l'anse sigmoïde.

Technique chirurgicale où une courte description en est donnée. En France, ce procédé ne semble avoir été cité, à part les communications du Professeur Cunéo, que par Abadie dans son Rapport au Congrès de Chirurgie sur la Technique de l'extirpation des tumeurs du gros intestin (rectum excepté) : traitant des sections et oblitérations de l'intestin, il dit seulement : « Vous pouvez aussi recourir au « procédé de Klapp » et il renvoie le lecteur aux trois figures empruntées au *Deutsche Zeitschrifft für Chirurgie.*

Nous exposerons donc la technique telle que l'exécute le Professeur Cunéo et telle que nous avons eu l'occasion de l'exécuter nous-même non seulement sur les chiens qui servirent à nos recherches histologiques, mais encore sur une malade du service de l'Hôpital Lariboisière.

Comme le Procédé de l'Enroulement est applicable à de nombreuses opérations tant sur le grêle que sur le gros intestin et bien qu'il soit absolument le même dans tous les cas, à quelques détails près, il est cependant nécessaire, pour la clarté de notre exposé, que nous choisissions un type de description : nous décrirons donc le Procédé de l'Enroulement utilisé au cours de l'établissement d'un anus iliaque gauche définitif, avec section de l'intestin, pour une tumeur du rectum.

L'incision iliaque gauche, la dissociation des muscles et l'ouverture du péritoine constituent un temps opératoire banal sur lequel nous n'insistons pas : il est connu de tous. Aussitôt le péritoine ouvert et le colon sigmoïde repéré, il faut extérioriser cette anse sur la plus grande longueur possible : l'exposition de l'anse intestinale et de son méso est, en effet, un temps important (Fig. 1), grâce auquel il est permis de se rendre un compte exact de la disposition vasculaire (arcade marginale et vaisseaux droits) et de choisir le lieu d'élection de la section intestinale qu'on se propose d'exécuter. Cette recherche est souvent rendue difficile par l'épaisseur et l'infiltration graisseuse du méso : cependant, à la sonde cannelée, il est en général très aisé de dissocier le feuillet postérieur du méso présenté et tendu par l'aide, et de mettre ainsi en évidence l'arcade vasculaire juxta-intestinale ainsi que deux des vaisseaux droits qui s'en détachent à dix millimètres en moyenne l'un de

FIGURE 2. — Double ligature de l'arcade vasculaire marginale.

l'autre. Il faut s'assurer également qu'une artère sigmoïdienne ne vienne pas, soit par son tronc lui-même, soit par sa bifurcation, empêcher la longue section mésentérique que le procédé comporte. Ces vaisseaux bien vus, on pratique la ligature de l'arcade marginale en deux points dans l'espace compris entre les deux vaisseaux droits repérés et qu'il faut ménager : pour ce faire, on passe les deux catguts de ligature à travers le méso au moyen d'une aiguille de Deschamps ou d'une aiguille de Reverdin mousse (Fig. 2). La section de l'arcade vasculaire entre les deux ligatures est prolongée sur le méso, d'une part jusqu'au bord mésentérique de l'intestin, et d'autre part le plus loin possible vers la racine pariétale du méso (Fig. 3) : cette incision doit être faite prudemment pour éviter la section d'une arcade vasculaire de deuxième ordre qui peut exister, bien que le fait soit rare, ou le tronc même d'une artère sigmoïde ; la section du méso est très importante en vue de la mobilisation ultérieure du bout intestinal afférent.

L'hémostase préventive ainsi faite, on place deux clamps à coprostase (Fig. 3) aux limites extrêmes de l'anse extériorisée après avoir, comme d'habitude, refoulé le contenu de l'intestin par pression digitale. L'anse qui, jusqu'à présent, était présentée verticalement par l'aide, est alors rabattue du côté de l'opérateur qui place l'écraseur intestinal à trois branches de de Martel, en ayant grand soin de respecter les deux vaisseaux droits qui sont en bordure de la fente mésentérique (Fig. 5). L'appareil ayant été serré au moyen de la pince destinée à cet effet, on enlève les deux branches contiguës qui sont situées du côté du bout intestinal efférent, tandis qu'on laisse à demeure la troisième ; celle-ci servira à maintenir fermé le bout afférent après la section de l'anse (Fig. 6). Disons tout de suite que l'écrasement préalable n'est pas indispensable, comme le démontrent nos recherches expérimentales et quelques-unes de nos observations.

Quoi qu'il en soit, les deux branches de l'écraseur enlevées sont remplacées par une pince spéciale, dite Pince à Enroulement (Fig. 4 *a*) : elle ressemble à une pince de Kocher. Construite suivant les données du Professeur Cunéo, par M. Hibert, contremaître aux Ateliers des instruments

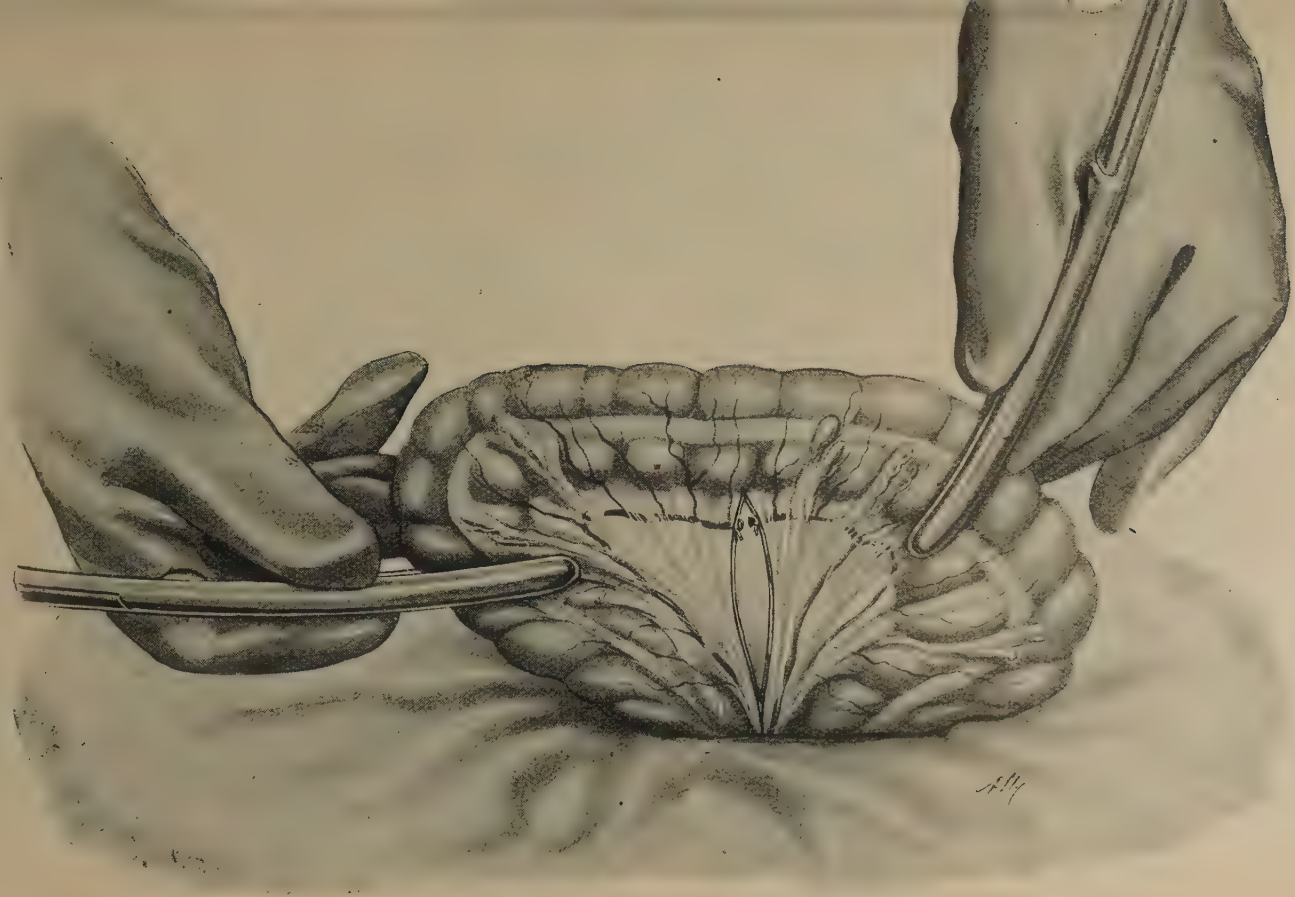


FIGURE 3. — Section de l'arcade vasculaire et du méso.

de chirurgie des Hôpitaux, cette pince diffère cependant de la pince de Kocher en ce sens que les mors striés se terminent par une extrémité mousse, arrondie, et sans griffes (Fig. 4, *b*) : ce détail de construction est d'une importance capitale comme nous le verrons plus loin. Enfin, cette pince porte au niveau de chacun de ses deux anneaux de préhension, une petite boule qui permet de ne pas la confondre avec les autres pinces disposées sur la table de l'opérateur (Fig. 4, *a*).

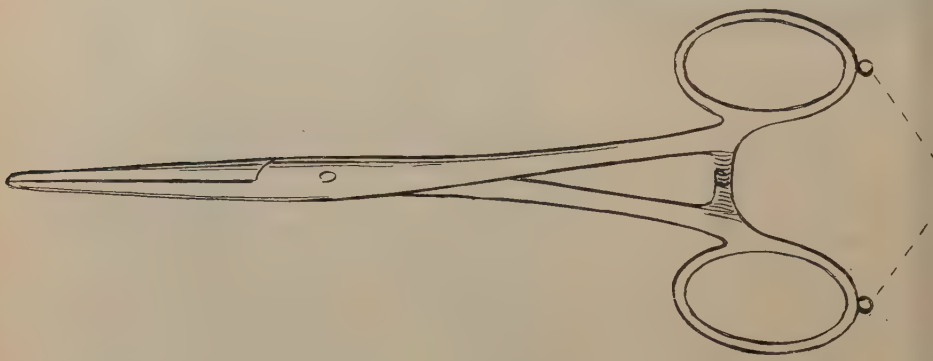
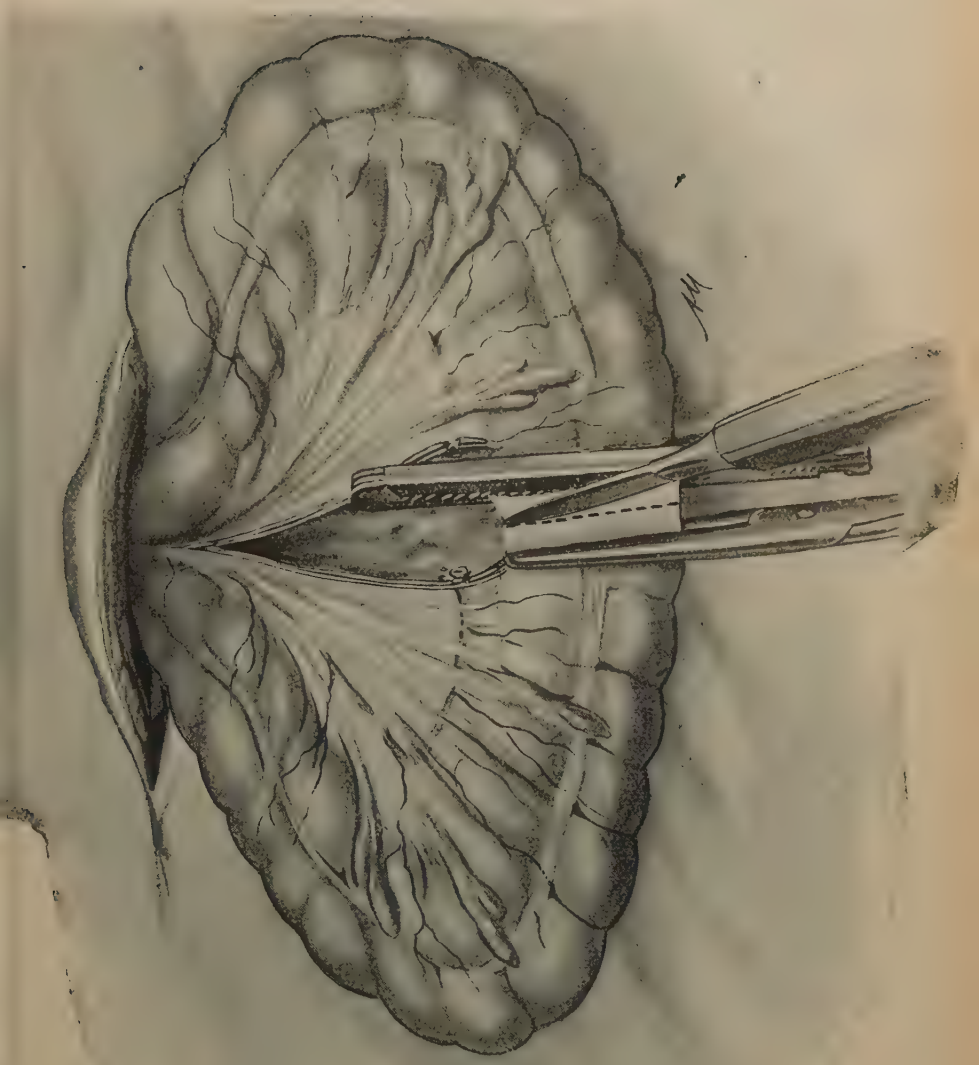


Figure 4
a) Pince à Enroulement

La pince à Enroulement est mise en place exactement à la limite extrême de la zone écrasée et de telle manière que son extrémité mousse ne dépasse pas le bord mésentérique de l'intestin (Fig. 5). Si l'on n'a pas pratiqué l'écrasement préalable de l'anse, on dispose d'emblée la pince à Enroulement du côté du bout efférent et une pince ordinaire du côté opposé à quelques millimètres de la première. L'intestin, ou ce qu'il en reste après l'écrasement, est alors sectionné au bistouri (Fig. 5) et la tranche est cautérisée à la teinture d'iode.

Après la section, le bout supérieur, fermé par la branche restante de l'écraseur, est protégé sous une compresse, en attente. Le bout inférieur, muni de sa pince spéciale, est alors enroulé sur lui-même de droite à gauche et d'arrière en avant (Fig. 6, *a*) : cet enroulement est obtenu grâce à une rotation d'un peu plus de 360° imprimée à la pince autour de son axe longitudinal (Fig. 6). Il est utile de faire en sorte



que l'Enroulement soit un peu serré : pour cela il suffit d'immobiliser l'anse sigmoïde de la main gauche, tandis que la main droite fait exécuter à la pince son mouvement de rotation tout en lui imprimant un mouvement de translation de gauche à droite qui a pour effet de tendre l'intestin tout en l'enroulant. De plus, pour que le tour de spire effectué par l'intestin soit et reste complet, il est bon de dépasser un peu les 360° de rotation de la pince, car lors de l'apposition des points de suture, un certain déroulement se produit toujours par suite de la traction exercée par les fils sur la paroi antérieure de l'intestin efférent qui se laisse ainsi attirer vers le boudin de l'Enroulement.

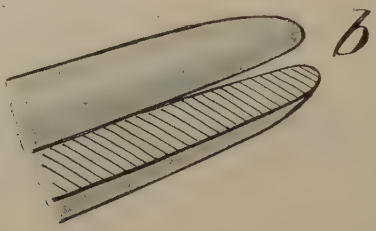


Figure 4
(*b*) Configuration de l'extrémité de la Pince à Enroulement

Confiant la pince à l'aide chargé de la maintenir dans cette position et de conserver la tension du tour de spire, on fixe l'enroulement par une série de points séparés séro-séreux passés soit avec une aiguille droite, soit plus facilement au moyen d'une aiguille courbe, courte, montée sur un porte-aiguille. Ces points séparés sont faits à la soie n° 0 ou bien au fil de lin ; quatre ou cinq points suffisent en général sur la largeur de l'intestin (Fig. 6).

La suture de l'Enroulement doit maintenant être complétée par la fermeture de la spire intestinale, d'une part du côté mésentérique, et d'autre part au niveau du bord libre de l'intestin.

Du côté mésentérique, le méso a participé à l'Enroulement de l'intestin en s'enroulant lui-même en cornet (Fig. 6) : c'est ce cornet, sur lequel Klapp n'attire nullement l'attention, qui va fermer la zone axiale de l'Enroulement : deux points fixent son bord convexe au méso contre le-

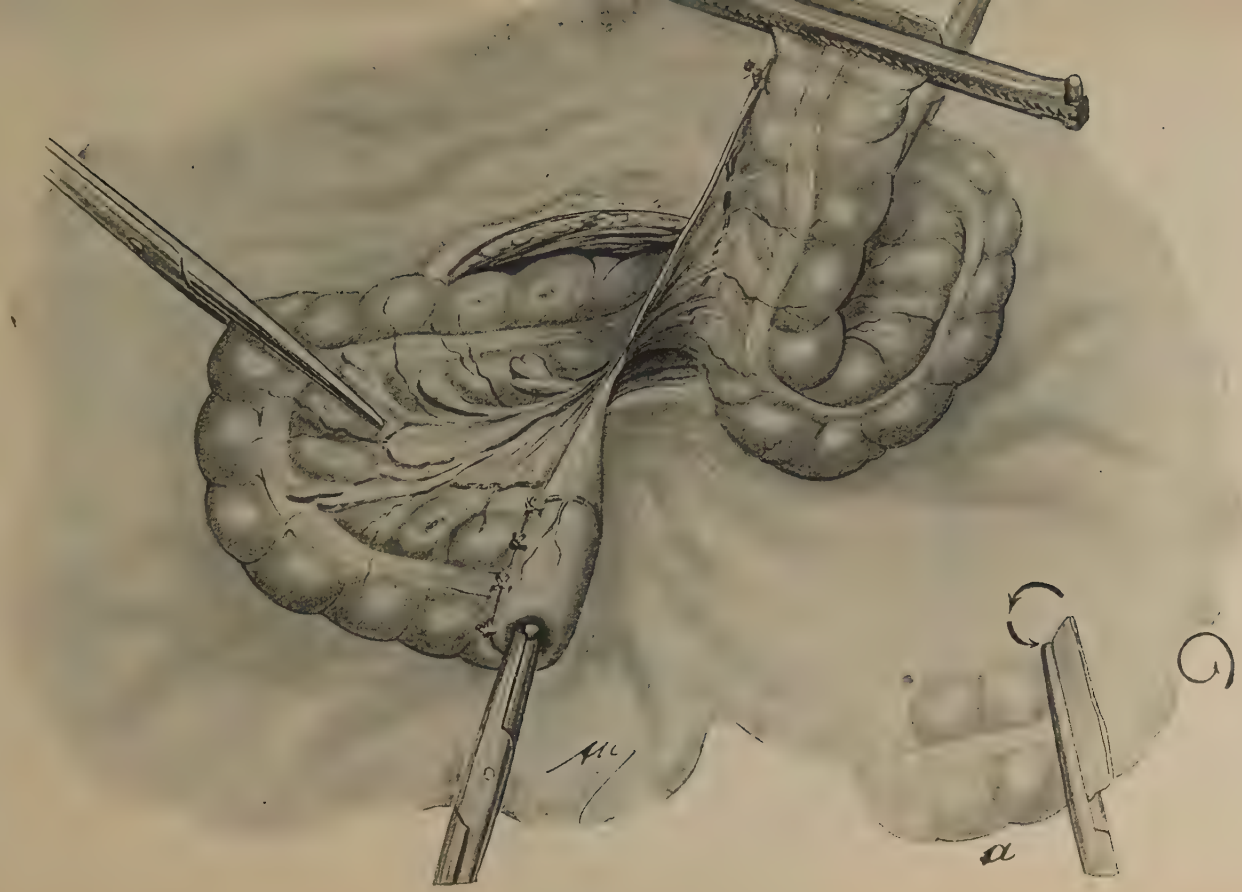


FIGURE 6. — Enroulement et suture de l'intestin.
a. Détails de la torsion.

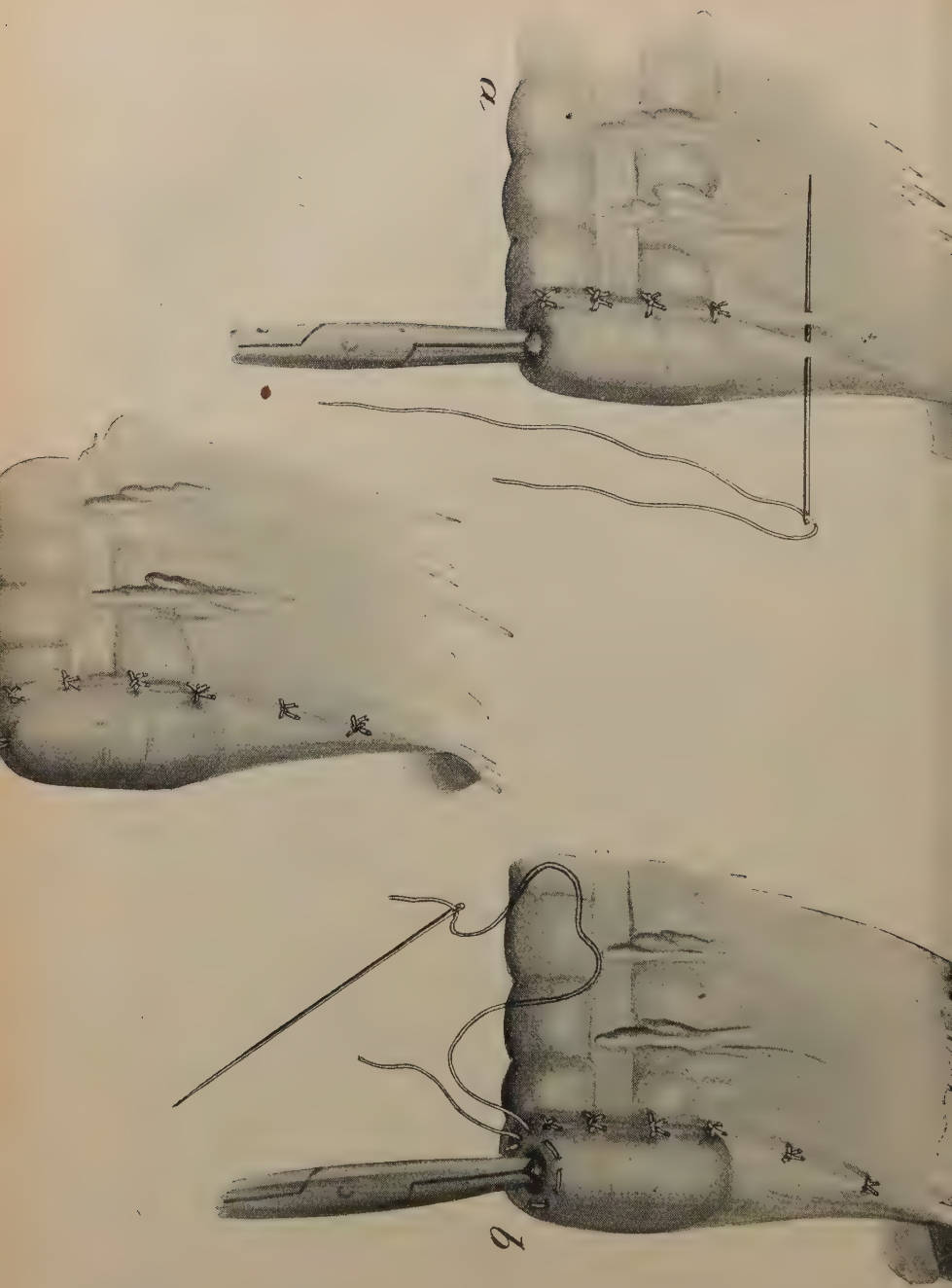


FIGURE 7. — Les différentes sutures de la Fermeture par Enroulement :
a. Suture du cône mésentérique.
b. Fil en bourse faufilé sur l'extrémité libre du moignon.
c. Aspect du moignon prêt à être réintégré dans le ventre.

quel il se trouve appliqué (Fig. 7, *a* et *b*). Il faut prendre un soin tout particulier, en passant les fils dans le méso, pour ne pas piquer de l'aiguille les vaisseaux destinés à la nutrition du boudin d'Enroulement. Un peu d'attention suffit pour éviter cet écueil.

Du côté opposé, avant de retirer la pince, on faufile un point en cordon de bourse (Fig. 7, *b*). Puis l'aide, tout en maintenant de sa main gauche le boudin d'Enroulement, ouvre la pince et la retire doucement et facilement grâce à l'absence de griffes à son extrémité : pendant ce temps on oblitère l'orifice laissé par la pince, au niveau du bord libre de la volute intestinale, en serrant progressivement, puis en nouant le fil de la bourse (Fig. 7, *c*). Ce dernier point de suture contribue d'ailleurs également à maintenir serrée la spire de l'intestin.

La fermeture de ce bout intestinal est ainsi terminée sans autre suture complémentaire : il ne reste plus qu'à le réintégrer dans le ventre après ablation du clamp à coprostase.

Quant au bout supérieur, il est abouché à la peau : on peut, pour lui conférer l'avantage précieux de la continence, utiliser le procédé du Professeur Cunéo dont la technique et les résultats sont exposés avec une parfaite clarté dans la thèse de notre ancien collègue Gaillard.

CHAPITRE II

ÉTUDE CRITIQUE DES PROCÉDÉS CLASSIQUES

ÉTUDE CRITIQUE DES PROCÉDÉS CLASSIQUES

A. — CAUSES ANATOMIQUES ET PATHOLOGIQUES DES ECHECS.

De très nombreuses techniques ont été mises au point pour la fermeture des bouts intestinaux. Leur multiplicité de même que leur complexité croissante a pour origine des particularités anatomiques, soit générales (pour le colon), soit locale (pour le duodenum en particulier) et des modifications pathologiques variées des parois intestinales ; ces détails sont importants, car ils ont pour conséquence de rendre les sutures plus délicates à exécuter et aussi, dans certains cas, plus précaires au point de vue de leur étanchéité.

Bien que toutes ces notions aient été exposées longuement au cours de nombreuses communications faites, surtout depuis la guerre, au sujet des sutures intestinales, il nous semble indispensable de les rappeler ici brièvement pour mettre en évidence la supériorité de la technique de l'Enroulement à leur endroit. Nous les envisagerons successivement au niveau du côlon et au niveau de l'intestin grêle.

Causes anatomiques. — « La suture du gros intestin est peu sûre parce que la paroi est mince, qu'il y a des appendices épiploïques, que le revêtement péritonéal est incomplet, les vaisseaux difficiles à ménager, la distension par

les matières dures fréquente ». Dans cette phrase, empruntée à Hartert, se trouvent énoncés d'une manière concise, tous les dangers qui menacent la sécurité de l'acte chirurgical. Quelle est la valeur de chacun d'eux ?

La minceur des parois, extrême au niveau des bosselures distendues, est à l'origine des points perforants au cours des surjets séro-séreux.

Les appendices épiploïques, volumineux chez les sujets gras, sont, en général, des plus gênants et tous les chirurgiens sont d'accord pour enlever ces franges graisseuses, soit par simple ligature, soit en circonscrivant, tout d'abord, la base d'un fin coup de bistouri : les vaisseaux sont mieux liés et l'on évite en même temps de saisir, dans une ligature massive, le diverticule muqueux qu'une traction sur la frange est susceptible d'attirer dans son pied (Abadie). De plus, leur vascularisation tout à fait spéciale doit être bien connue. A ce propos, nous ne croyons pas inutile de rappeler en quelques mots la disposition de ces franges telle qu'elle a été décrite récemment par notre ami, le Docteur J.-C. Bloch. Elles sont, en effet, fort mal décrites et figurées en général. Le Traité classique de Poirier en fait à peine mention et n'en précise pas la situation. Le Traité de Testut et Jacob les représente implantées sur les deux parties latérales de la bandelette longitudinale antérieure du côlon. « Cette description est absolument inexacte... Aussi « avons-nous vérifié sur de nombreux colons, tant à l'Ecole « Pratique qu'au cours d'interventions, la disposition de « ces appendices graisseux et voici ce que nous avons cons- « taté : les franges varient beaucoup de nombre et d'im- « portance suivant les sujets. Il en existe parfois une, par- « fois deux rangées. D'autre part, elles ne sont jamais « implantées sur la bandelette longitudinale antérieure qui « est absolument libre ainsi que les deux colonnes de bosse- « lures qu'elle sépare. Enfin ces franges apparaissent des « appendices non de la séreuse intestinale, mais bien du « Mésocôlon lui-même. Elles s'implantent sur ses deux « faces latérales et reçoivent à ce niveau un vaisseau venu « en général du vaisseau droit de l'intestin, lui-même né « de la bifurcation de l'arcade juxta-intestinale du côlon » ; parfois, ce vaisseau droit décrit une anse dans l'épaisseur

de l'appendice épiploïque avant de se ramifier sur la paroi intestinale (Cunéo et Bloch). Enfin les franges présentent, à partir de leur point d'implantation, une portion accolée à l'intestin pendant un trajet variable de 1 à 2 centimètres, puis une portion franchement libre longue de 2 à 5 centimètres. Les franges ainsi décrites sont, par conséquent, non pas juxta-médianes, mais bien franchement latérales. Ce point d'anatomie a donc son importance et nous nous proposons d'en montrer tout l'intérêt par des recherches personnelles actuellement en cours sur leur situation, leur conformation et leur vascularisation exacte, au niveau de toute la longueur du cadre colique, recherches dont l'exposé ne peut trouver place ici.

Plus importante encore est l'inégalité du revêtement péritonéal sur tout le pourtour du tube colique : en effet rien ne s'accolle plus vite et mieux que la séreuse péritonéale : malheureusement, le péritoine manque en bien des points, normalement ou après destruction. Si le décollement colo-pariétal est d'un grand secours pour permettre l'exérèse d'un segment colique, il n'en résulte pas moins qu'une face entière du côlon ascendant ou du côlon descendant soit entièrement dépourvue de séreuse, et d'autre part, la présence de la graisse sous-péritonéale est un gros obstacle à la confection de bonnes sutures d'affrontement. (Ch. N. Dowd).

Bien plus, normalement au niveau de l'insertion du méso, il se produit après section de l'intestin, un écart très notable des lames péritonéales du méso, qui sont unies à l'intestin par du tissu celluleux lâche : dans cette zone celluleuse, le péritoine est complètement décollé des autres tuniques. (Robineau). Toujours plus large sur les côlons verticaux que sur le côlon transverse et l'anse sigmoïde, cette surface dépéritonéalisée varie également selon les sujets. On ne peut à ce niveau compter sur la soudure séro-séreuse, et c'est de là que partiront les fistules par défaut de coalescence. (Abadie).

Enfin, il ne faut pas oublier le mode de vascularisation discrète et fragile du côlon : de vastes territoires sont irrigués par une seule grosse artère, d'où le risque d'ischémier facilement tout une zone intestinale en voulant dégager

de son méso le bout intestinal à suturer. Ménager une bonne vascularisation jusqu'à la tranche de section est un point délicat que nous verrons résolu, avec d'autres, dans la technique de fermeture par Enroulement.

Nous n'avons envisagé jusqu'à présent que l'anatomie du côlon. L'intestin grêle au contraire se prête bien aux sutures « mêmes incorrectes » (Costantini), pour diverses raisons : son irrigation très riche, l'épaisseur de ses parois, l'étendue du revêtement péritonéal directement adhérent à la couche musculaire (Ch. N. Dowd), son contenu. Mais si les caractères du grêle en général sont par eux-mêmes plutôt favorables à la chirurgie, il en est tout autrement pour la première portion du duodénum : aussi la fermeture de ce segment intestinal a-t-elle été depuis longtemps l'objet de nombreuses études en France ainsi qu'en Amérique et en Allemagne (Hoffmann) à cause de sa situation profonde, de sa face postérieure en grande partie dépéritonéalisée, et enfin à cause de sa briéveté. Cependant les différentes particularités anatomiques, auxquelles nous venons de faire allusion, ont permis, quand même, comme en témoignent quelques-unes de nos observations, l'emploi du procédé de fermeture par Enroulement. Il faut avouer, il est vrai, que, en règle générale, elles constituent plutôt une contre-indication à cette technique et que, dans ce cas, la fermeture par Plicature, que nous mentionnerons plus loin, est plus particulièrement à préférer.

Causes physio-pathologiques. — La structure des parois intestinales n'est pas le seul élément défavorable au point ds vue des sutures : la nature du contenu contribue aussi à les rendre plus délicates sur le gros intestin que sur l'estomac et le grêle. « Tout est dominé par la septicité des « matières coliques, septicité progressivement aggravée du « cœcum au rectum, par leur solidité et leur stagnation ; « les anaérobies pullulent et leur virulence est exaspérée « par la stase éventuelle ; ils sont responsables des désu- « nions tardives et des fistules. » (Abadie). Ainsi, les productions gazeuses de l'intestin, de même que la dilatation paralytique d'un intestin anastomosé (Robineau) distendent, tiraillent et rompent les sutures. « Elles sont peut-

« être l'agent le plus actif des désunions intestinales, tant « par action mécanique que par action trophique, en gê- « nant la circulation sanguine ». (Okinczyc). De même, la solidité et la viabilité des sutures se trouvent compromises du fait de la pression prolongée que les matières solides exercent sur elles. (Okinczyc, Aug. Bier).

La distension de l'intestin est donc une cause importante d'imperfection des sutures. Une observation vraiment unique nous permettra de montrer, mieux que par tout autre argument expérimental, que cet échec est évitable grâce à l'Enroulement du segment intestinal à anastomoser.

Enfin, il faut tenir compte des altérations anatomiques et pathologiques des parois intestinales provoquées, même en dehors de l'occlusion aiguë, par la présence et l'évolution des tumeurs. Consistant en un épaississement des parois, en infiltration œdémateuse et microbienne, elles constituent, de par leur étendue souvent grande, des conditions encore défavorables à une suture, dont les fils auront grande chance d'entamer et de déchirer les parois intestinales.

Nous voyons donc que toutes ces particularités anatomiques et pathologiques des parois ainsi que la nature même du contenu de l'intestin, représentent autant de dangers réels lors des sutures intestinales, notamment lorsqu'elles portent sur le côlon.

B. — EXPOSÉ DES TECHNIQUES CLASSIQUES

On a cherché à éviter la plupart de ces écueils soit en modifiant les méthodes d'exérèse, soit en préconisant des techniques plus judicieuses. « A cette occasion, dit Abadie, au « Congrès de Chirurgie de 1922, peut-être n'est-il point « superflu de signaler une orientation de la technique gas- « tro-intestinale actuelle vers une complexité croissante « de manœuvres, qui, sous couleur de sécurité, n'est pas « toujours justifiée ». C'est, en effet, cette impression de complexité que l'on a, dès que l'on compulse les différents Traités de Technique Chirurgicale, ainsi que les innombrables communications faites aux Sociétés scientifiques, tant en France qu'à l'Etranger. En réalité, cette complexité provient surtout des détails que chaque auteur apporte à une méthode, et l'étude des différentes techniques est rendue beaucoup moins ardue par leur classification en quelques méthodes.

Deux méthodes principales se trouvent ainsi en présence : celle de la fermeture par sutures, et celle de la fermeture par enfouissement en bourse. Dans l'un et l'autre cas, on peut faire précéder la section de l'écrasement du segment intestinal.

Fermeture par suture. — La fermeture par suture semble être celle qui ait été préconisée la première et nombreux sont les ouvrages français ou étrangers de technique chirurgicale qui la décrivent en détail (Monod et Vanverts, Warren Stone Bickham, Bier Braun et Kummel). C'est une suture en deux plans : l'un total, perforant, embrasse l'ensemble des tuniques séreuse, musculeuse et muqueuse ; l'autre non perforant, ne comprend que la séreuse et autant que possible la musculeuse et sert à recouvrir le plan précédent d'une couverture de protection ; ce dernier surjet, dit séro-séreux, a été introduit dans la chirurgie par Lem-

bert, en 1826. Ultérieurement, on lui donna le nom de surjet de Lembert-Albert ou d'Albert-Hartmann qu'il faut opposer à la suture de Lembert-Czerny, qui ne comporte pas de surjet total, mais deux plans séro-musculaires superposés faits par surjets ou par points séparés.

Ce mode de fermeture, très simple en apparence, se trouve, en réalité, compliqué par de très nombreux détails de couture portant sur la manière d'exécuter surtout le surjet total.

C'est ainsi qu'on peut l'effectuer avec une aiguillée ordinaire de fil ou bien, comme le recommandait Gély, à l'aide d'un fil aux deux extrémités duquel sont enfilées deux aiguilles : cette suture a le plus grand rapport avec la couture des cordonniers appelée « piqué double ».

On connaît également les différents points qui ont pour objet d'enfouir la tranche de section au cours de l'exécution même du surjet total ; bien que plus communément employés lors des anastomoses, ils peuvent trouver utilement leur emploi dans la suture terminale après section. Aussi ne ferons-nous que citer pour mémoire les procédés principaux : point de Connel-Mayo, point de Schmieden, point de Schmieden croisé (procédé de M. le Professeur Cunéo), point mixte composé d'un point de Connel sur une tranche et d'un point de Schmieden sur la tranche opposée, point de Pribram, point de Kürschner. Quel que soit le point employé, quand on pratique la suture en deux plans, il faut diriger le surjet de la suture totale de manière que ce soient les faces séreuses et non les muqueuses qui soient adossées. (G. Lardennois).

Fermeture en bourse. — Bien plus simple est le procédé de fermeture en bourse. Deux plans sont ici encore nécessaires. Le premier, profond, est constitué soit par un surjet total exécuté comme précédemment, soit par une ligature en masse de l'intestin : cette dernière ligature ne peut guère se faire que sur l'intestin grêle. La suture totale ou le moignon de ligature suivant les cas, est enfoui sous un plan séreux ou séro-musculaire formé par la ligature d'un fil faufilé tout autour et serré comme le cordon d'une bourse : on lui donne d'ailleurs le nom de fermeture en cordon de

bourse de Doyen (*Tabaksbeutelnahl* des auteurs allemands).

Ce mode de fermeture en bourse présente, comme le précédent, le même inconvénient de laisser une portion septique sous un simple adossement séro-séreux et on se rappelle les nombreuses discussions soulevées à propos de l'enfouissement du moignon appendiculaire.

Ecrasement. — C'est pour obvier à cet inconvénient et pour permettre, non seulement, des sutures aseptiques, mais encore, des manœuvres aseptiques sans ouverture préalable de la lumière intestinale, que l'on a expérimenté puis conseillé l'écrasement de l'intestin. Comme le rappelait notre maître, M. le Professeur Gosset, il y a près de trois ans, à une séance de la Société de Chirurgie, c'est Souligoux, qui, en 1894, commença ses recherches sur l'écrasement. « Au début n'ayant pas de pince spéciale pour écra-« ser les tuniques intestinales, Souligoux se contentait de « prendre les tissus dans un simple étau de serrurrerie, « étau métallique qu'il était facile de stériliser. Lorsqu'il « eut constaté les résultats de l'écrasement et l'intérêt ca-« pital de son emploi dans la chirurgie gastrique et intes-« tinale, il fit construire par Collin sa pince écrasante « (1895) ». Souligoux ne se contentait pas de faire de l'expérimentation et dès 1894, il opéra, par son procédé, plusieurs malades.

La méthode de l'écrasement modifia considérablement la fermeture des bouts intestinaux sectionnés.

Il est un procédé qui tient le juste milieu entre la fermeture par surjet sans écrasement et la fermeture avec écrasement préablale : c'est le procédé de Graser ; grâce à un clamp fenêtré suivant toute sa longueur et dont les aspérités des mors sont suffisamment saillantes pour provoquer un certain degré d'écrasement des tuniques intestinales, il est possible de conduire un surjet total. Pour cette suture, Johnsen recommande une sorte de surjet de sellier avec deux fils armés dont les deux aiguilles droites sont conduites, en même temps et alternativement, par l'assistant et par l'opérateur (Aug. Bier). Après avoir enlevé le clamp, il est facile alors de pratiquer une invagination de cette suture

par un surjet de Lembert. Mais ce n'est pas là un véritable écrasement : bien plus, ce procédé ne s'inspire pas du même principe en ce sens qu'il n'y a pas asepsie du premier surjet puisqu'il intéresse la muqueuse dans l'espace compris entre les deux branches de la fenêtre du clamp.

L'écrasement, au contraire, a pour but de pratiquer une suture strictement aseptique. En effet, toutes les manœuvres sont exécutées sans ouverture préalable de la cavité intestinale.

La fermeture de la portion écrasée peut être obtenue soit par un surjet, soit par une ligature.

La manière de pratiquer le surjet après écrasement varie suivant le modèle d'instrument employé.

Le petit écraseur de Mayo oblige à couper en tissus vifs sur une de ses faces, du côté de la tumeur : chances de contamination, lumière ouverte, bout septique à protéger. — « Fermez alors par un surjet en va-et-vient à la Mayo par- « dessus l'écraseur en place ». (Abadie). Un détail d'exécution trouve ici son application : pour éviter l'emmêlement des fils on peut placer une sonde cannelée contre le plat de l'écraseur ; pour dégager l'écraseur on soulève la sonde cannelée qui tend les fils ; l'écraseur enlevé, on tire sur les deux extrémités du fil, tout en tirant à son tour la sonde cannelée ; le froncé d'accolement séro-séreux se fait alors régulièrement, sans fils noués ni rupture. Une des extrémités du fil peut être utilisée pour faire un second surjet d'enfouissement séro-séreux (Montero).

De même Kerr conseille, pour éviter la contamination des tissus par le contenu septique de l'intestin, de faire une suture d'enfouissement par dessus le clamp en place ; il emploie surtout cette méthode pour les anastomoses(*basting stitsh method of anastomosis*). Clyde Rœderer préconise une technique analogue après écrasement des deux bouts intestinaux avec les clamps de Payt.

C'est un procédé semblable que nous trouvons décrit par Hoffmann dans le *Archiv fur Klinische Chirurgie* de 1924, à propos de la fermeture du Duodénum. Mais cet auteur emploie des points séparés au lieu du surjet. Voici comment il procède : au-dessus de l'écraseur on fait 4 à 6 points de suture perforante avec une aiguille intestinale ordinaire ;

chaque fil est croisé au-dessus de l'écraseur, mais n'est pas lié : les bouts des fils sont remis à l'assistant qui les tient de manière à maintenir leur croisement ; c'est à ce moment que l'écraseur est ouvert avec prudence et retiré. « Le croi- « sement des fils empêche l'échappement du contenu duo- « dénal, les bords de la plaie étant collés l'un à l'autre avec « une exactitude parfaite qui n'existe pas toujours dans « l'application des autres méthodes de suture. » Puis on procède à la ligature de chacun des fils. Enfin on fait un surjet séro-séreux d'enfouissement : « on peut au besoin « se servir de la séreuse des organes voisins pour consolider « la première suture. » (Hoffmann).

Si au contraire, on emploie l'écraseur à trois branches de de Martel, l'aseptie du surjet est rigoureuse : il est facile, en effet, après ablation de la branche médiane, et section de la zone écrasée, de faire un surjet qui sera enfoui sous un plan séro-séreux après qu'on aura enlevé les branches restantes de l'écraseur. Ici, l'aiguille du surjet d'occlusion traverse uniquement le ruban écrasé.

Ainsi, ces deux groupes de techniques s'opposent : dans l'un, il s'agit d'un véritable surjet total intéressant les 3 tuniques intestinales non écrasées ; dans l'autre, au contraire, le surjet total n'est en réalité que partiel puisque la zone écrasée ne présente plus, à son centre, de muqueuse intestinale septique.

Mais un surjet est toujours plus long à exécuter qu'une simple ligature. Aussi voyons-nous certains chirurgiens conseiller de placer une ligature à la limite de la zone écrasée tout en desserrant progressivement la pince placée, à ce niveau, dès l'ablation de l'écraseur. Ce procédé n'est possible que si le calibre du tube intestinal intéressé n'est pas trop volumineux : tout dépend ici du volume du moignon qui est le résultat de cette ligature. Il en est de même du détail de technique décrit par Abadie : après section du ruban écrasé, en profitant de la coalescence momentanée des parois, on saisit, à chaque extrémité, la languette écrasée, au moyen d'une pince placée perpendiculairement à la tranche ; il ne reste plus qu'à tourner chaque pince autour de son axe pour que la languette s'enroule sur elle-même, et à lier le pédicule de cette volute. C'est un bon moyen d'évi-

ter le dérapage qui se produit lorsqu'on lie en fronçant comme dans le procédé précédent.

Enfin, quel que soit le procédé employé pour pratiquer la première fermeture du bout intestinal écrasé, il faut faire un enfouissement de cette suture ou du moignon de ligature. Un surjet séro-séreux de Lembert ou un fil en cordon de bourse sont d'un emploi aussi facile, la bourse étant cependant plus rapidement exécutée que le surjet. Il n'est pas douteux, en effet, que la suture en bourse apparaît, de prime abord, comme la méthode idéale en raison de la simplicité et de la rapidité de son exécution. Mais cette simplicité et cette rapidité sont-elles toujours réelles ? Peut-être dans les cas faciles, lorsqu'on peut manœuvrer sur un bout intestinal bien dégagé, ayant une surface extérieure bien nette et une longueur suffisante. Mais faire une bonne fermeture en bourse d'un duodenum court et profondément situé ou d'un gros intestin surchargé de franges graisseuses, qu'il n'est pas toujours simple de réséquer, ne paraît jamais très aisé (Cunéo).

C. — LES IMPERFECTIONS DE CES TECHNIQUES

Comme nous venons de le montrer brièvement, il existe certains principes généraux de fermeture des sections terminales de l'intestin. Nous n'avons fait allusion qu'à un nombre très restreint de techniques. Or il en existe de très nombreuses « ce qui est plutôt regrettable, car cela nous « montre qu'aucun procédé ne s'impose. » (Cunéo). Pourquoi se sont-elles multipliées de la sorte ? C'est que les sutures intestinales, telles que nous les avons décrites, ne sont pas à l'abri d'échecs. Aussi les chirurgiens se sont-ils ingéniés, par des modifications plus ou moins compliquées et plus ou moins heureuses, à leur donner une sécurité plus constante.

Etudions donc, tout d'abord, les reproches d'imperfection qui leur ont été adressés : les points perforants, la cavité close septique interposée entre deux plans de suture, l'écrasement, les sutures des segments dépéritonéalisés, la distension des extrémités intestinales fermées, semblent avoir été le sujet des communications les plus nombreuses, des discussions les plus acharnées, et des expérimentations les plus riches en résultats pratiques. Après cette étude nous pourrons juger, en connaissance de cause, la valeur des perfectionnements qui ont été apportés à la fermeture des bouts intestinaux, telle qu'elle est pratiquée habituellement.

1) *Les points perforants.* — On se rappelle les longues discussions nées à propos de l'enfouissement du moignon appendiculaire et généralisées, à toutes les sutures intestinales, par certains auteurs adversaires de cet enfouissement. Apportant des résultats d'autopsie à l'appui, de Martel montre le grand danger de l'enfouissement par suite des points perforants et préconise alors, pour les éviter, la suture des cônes séreux soulevés à l'aide d'une pince

sans griffe. Nous ne pouvons faire mieux que rapporter la réponse de Robineau à ce propos : « Les accidents graves causés par les points perforants dont de Martel nous ap- « porte des preuves indiscutables, ne constituent pas un « argument contre la méthode. Ce sont des fautes de tech- « nique opératoire et il tombe sous le sens qu'on doit les « éviter. » « Une faute opératoire ne saurait justifier la con- « damnation d'une technique. » (Schwartz). Nous n'insisterons donc pas sur la perforation de l'intestin par l'aiguille lors d'une suture séro-séreuse : « Je ne sache pas, dit avec ironie Pierre Fredet, que cette pratique figure dans le manuel opératoire recommandé ».

D'ailleurs, n'est-il pas facile d'éviter ce danger en prenant soin, d'une part, de soulever avec une pièce la séreuse en un cône dont on traverse la base avec une aiguille, et, d'autre part, se servir toujours d'aiguilles assez courbes et non d'aiguilles droites : quand on pousse une aiguille courbe la pointe est ramenée vers soi et a beaucoup moins de tendance que l'aiguille droite à traverser les tuniques intestinales. « Je crois qu'avec ces deux précautions on peut « éviter presque à coup sûr les points perforants ». (Chevrier).

2) *La cavité close septique.* — Quant à l'enfouissement, sous un plan séro-séreux, d'une suture ou d'une ligature septique, il a été aussi l'objet de discussions. Pour certains, (de Martel, Robineau), « chaque fois qu'on enfouit un moi- « gnon septique ou une suture perforante septique sous un « surjet séro-séreux, on crée une cavité close dans laquelle « souvent du pus s'accumule et il se forme un abcès. Dans « les cas heureux, cette collection s'ouvre dans la cavité « intestinale ; dans les cas malheureux, c'est le surjet d'en- « fouissement qui cède et le pus souille le péritoine. Il se « produit une péritonite enkystée qui se résorbe ou aboutit « à la formation d'une fistule duodénale ou à une périto- « nite généralisée ». Ainsi s'exprime de Martel qui apporte, comme preuve à l'appui, le résultat d'autopsie d'une de ses malades chez laquelle, suivant le programme classique, il avait enfoui le moignon duodénal sous un surjet séro-séreux de protection. « A travers les points du surjet séro-

« séreux filtrait du pus, et sous ce surjet sectionné, je trou-
« vai qu'un abcès entourait et noyait le moignon septique
« dû à la ligature et à la section de l'intestin ». Telle est aussi l'opinion de Robineau pour les sutures coliques même bien péritonisées. Lui aussi après la résection de l'appendice il a noté la formation d'un abcès vers le huitième jour, abcès habituellement fétide : depuis qu'il a renoncé à l'enfouissement du moignon de l'appendice qui est simplement lié, cautérisé et abandonné dans le ventre, il n'a plus constaté d'abcès post-opératoire. De même J. Shelton Horsley est d'avis « que l'enfouissement réalise
« les conditions idéales pour la production des abcès : cir-
« culation défectueuse ou nulle dans un fragment nécrosé,
« vase clos après suture en bourse, laquelle produit une
« grosse hyperhémie du coecum favorable à la création
« d'adhérences épaisses. »

3) *L'écrasement.* — Les garanties d'asepsie que confère la méthode de l'écrasement ont fait que la voie ouverte par Souligoux fut particulièrement féconde et que cette méthode a des adeptes de plus en plus nombreux.

Mais des reproches lui ont été adressés. Les défenseurs de cette méthode ne craignent-ils pas de laisser en place et même inclus entre les deux plans de suture des tissus voués à la nécrose et tout prêts à s'infecter ? Tuffier dit, à ce propos : « L'abandon d'une surface écrasée et par con-
« séquent gangrénée dans l'intestin n'est pas sans inconvé-
« nient pour la valeur de la cicatrice. » Un reproche analogue est adressé par Lardennois aux procédés de fermeture dans lesquels la zone écrasée est invaginée dans la lumière intestinale et y est maintenue par un ou deux plans de suture séro-séreuse : dans ce cas, en effet, on peut craindre que « les bouts coliques écrasés et meurtris qui baignent
« dans le milieu intestinal septique, au contact de tous
« les germes protéolytiques facteurs de gangrène ne vien-
« nent à s'infecter dangereusement... Est-ce qu'une infec-
« tion gangréneuse de ces bouts intestimaux, brutalement
« écrasés, n'est pas possible, et si elle se réalise, n'est-elle
« pas capable de diffuser jusqu'au dessus du surjet de réu-
« nion séro-séreuse ou de se propager dans les vaisseaux

« coliques ? » « L'objection est théorique peut-être, conclue « Lardennois, mais je répète qu'elle s'impose nécessairement « à l'esprit. »

On a reproché aussi à l'écrasement d'assurer insuffisamment l'hémostase de la muqueuse qui se trouve rompue sans se laisser modifier par l'écrasement.

Enfin on a accusé cette méthode d'être inutile et l'argument de ses détracteurs est peut-être un peu trop simpliste : n'obtient-on pas de très bons résultats sans elle ? disent-ils.

4) *Les segments dépéritonéalisés.* — Quant aux sutures portant sur des segments dépéritonéalisés de l'intestin, elles paraissent être les plus aléatoires de toutes. En effet, nombreuses sont, en France, les communications qui relatent leur imperfection. De même, en Allemagne, la statistique de 1922 de la Clinique de Hochenegg démontre que la suture du segment recto-sigmoïdien ne tient que dans 19,3 % des cas.

5) *La distension des sutures.* — Enfin, la distension des sutures exécutées suivant les techniques classiques constitue un échec véritable lors de la fermeture d'un bout intestinal.

Rappelons, à ce propos, les deux observations de Toupet auxquelles nous avons déjà fait allusion et qu'il a rapportées à l'occasion des inconvénients des anastomoses latéro-latérales. « Dans le premier cas il s'agissait d'une latéro-« latérale pour rétablir la continuité du grêle : le malade, « réopéré trois mois après, présentait une dilatation consi-« dérable du cul-de-sac du bout supérieur. Dans le deuxiè-« me cas, il s'agissait d'un malade à qui on avait fait une « hémicolectomie droite terminée par une latéro-latérale « sur le transverse ; j'ai eu l'occasion d'en faire l'autopsie : « ce malade était mort d'une péritonite dont le point de « départ très net était le cul-de-sac du grêle perforé ».

Cette dernière observation est semblable à celle relatée par William A. Downes, à la Société de Chirurgie de New-York, en 1909 : il s'agissait d'un homme de 33 ans, qui avait subi en Août 1908 une résection intestinale suivie d'une anastomose latéro-latérale ; le 25 Novembre de la même

année, il entre à l'hôpital avec un syndrome de perforation intestinale. La laparotomie montre une perforation qui s'était faite au niveau du cul-de-sac qui terminait le bout afférent de l'intestin anastomosé. — Pareil accident avait été aussi observé par Jos. A. Blake : d'après cet auteur « le « danger de la perforation est d'autant plus grand que le « segment distal (par rapport à l'anastomose) du bout pro- « ximal est plus long ; il convient donc de réduire ce seg- « ment au minimum afin d'éviter l'accumulation des ma- « tières et la distension subséquente. Mais, même réduit, « ce segment subira toujours la poussée des matières qui « s'y engageront plus facilement qu'à travers l'orifice anas- « tomotique. Aussi, d'une façon générale, l'anastomose « latéro-latérale est une mauvaise opération que l'on ne « doit exécuter que par nécessité et à laquelle ont doit pré- « férer, soit l'anastomose bout à bout, soit l'anastomose « par implantation (termino-latérale) ». C'est le même conseil que donne William J. Mayo (de Rochester) : dans les anastomoses du grêle avec le gros intestin, l'auteur a toujours pratiqué la suture latérale en laissant le moins possible d'intestin en coecum au-delà de l'abouchement.

Ces trois observations nous ont paru les plus typiques parmi celles que nous avons trouvé rapportées dans les différentes Sociétés savantes de France et de l'Etranger. En traitant des avantages que présente le Procédé de fermeture par Enroulement nous signalerons une observation semblable de dilatation d'une extrémité intestinale fermée au cours de l'établissement d'une anastomose latéro-latérale iléo-sigmoïdienne.

D. — PERFECTIONNEMENTS DES SUTURES

Les différents échecs que nous avons signalés ont conduit tout naturellement à des tentatives de perfectionnement des procédés classiques de suture.

1) *Les points perforants.* — La crainte des points perforants fait que de Martel rejette le surjet séro-séreux et préfère lier des cônes séreux soulevés au moyen d'une pince. Voici comment il procède : il pince la séreuse avec une pince mousse en deux points opposés. Les deux pinces étant rapprochées, il pratique une ligature au fil de lin des deux petits cônes séreux soulevés de cette façon. Ainsi il obtient une union très solide sans aucun risque de points perforants. Nous avons vu que la crainte de ce risque est loin d'être partagée par tous les auteurs.

2) *La cavité close septique.* — Pour éviter la « fameuse cavité close », Robineau et de Martel préconisent deux techniques absolument opposées.

Le premier exécute une suture un peu particulière, qui rappelle celle décrite autrefois sous le nom de suture à trois plans de Lembert-Czerny-Wölffler, contre laquelle Monod et Vanverts portaient cette accusation : « la suture muco-« muqueuse est d'exécution plus délicate que la suture « totale et n'assure pas, comme celle-ci, l'hémostase de la « tranche de section. » La technique de Robineau consiste à faire deux plans de suture, mais le plan profond comprend la muqueuse seule, reséquée au ras de la tranche si elle est exubérante, tandis que le plan superficiel comprend la musculo-séreuse, ou la musculeuse seule si le péritoine fait défaut. Ainsi se trouve réalisée une juxtaposition bord à bord des tuniques sans espace mort : « si un abcès se forme « il est interstitiel et n'a que la muqueuse à franchir pour « se vider dans l'intestin ; l'hémostase et l'étanchéité ne

« laissent rien à désirer. Cette suture bord à bord n'offre « pas de difficultés sur les côlons où la séparation des deux « couches est réalisable ; mais elle exige beaucoup d'atten- « tion et de soins sur l'intestin grêle, plus mince, et dont « les tuniques se dissocient moins aisément ». (Robineau).

La technique de de Martel supprime tout surjet profond ou toute ligature, ne se fiant, pour la fermeture du bout intestinal, qu'à un enfouissement séro-séreux. Moskowicz fut, nous semble-t-il, le premier à conseiller, après l'écrasement de l'intestin par son entérotribe et section du ruban au thermocautère, l'enfouissement de la section sous un surjet séro-séreux : l'enfouissement doit être amorcé en laissant en place la pince (qui a remplacé l'écraseur) jusqu'à ce que le dernier fil de Lembert soit placé mais non encore serré. Il est plus sûr alors de renforcer la suture ainsi faite par un deuxième surjet de Lembert.

C'est de ce principe que s'inspire le « procédé du berceau », décrit par de Martel pour la fermeture du moignon duodénal ; l'écrasement préalable n'est même pas nécessaire, la section entre deux pinces de Kocher suffit le plus souvent. Après avoir cautérisé la tranche de séction à la teinture d'iode, un fil non perforant est faufilé sur les deux faces opposées de l'intestin, à 10 ou 15 millimètres au-dessous de l'écraseur, et, parallèlement à lui. On place 3 ou 4 pinces de Chaput sur la tranche intestinale de façon à la maintenir fermée ; on enlève l'écraseur ou la pince. A ce moment les fils faufilés, noués entre eux à chacune de leurs extrémités, sont tendus et maintenus écartés à l'aide de l'index insinué entre eux. « Comme chacun des fils est passé « dans l'une des faces de l'intestin, leur écartement entraîne « l'écartement des faces : l'intestin s'ouvre ; les pinces de « Chaput qui maintiennent l'intestin fermé permettent « ainsi de l'invaginer dans sa propre lumière rendue béante « par l'écartement des deux fils ». Une fois l'invagination obtenue, on serre les nœuds préparés et on retire une à une les pinces de Chaput avant que les deux nœuds, qui vont à la rencontre l'un de l'autre, n'aient complètement fermé l'intestin. Finalement le moignon septique est tourné vers la cavité intestinale et l'intestin se trouve fermé par une

suture séro-séreuse en bourse. « Par-dessus cette première « fermeture on peut pratiquer, si on le désire, un surjet « séro-séreux de consolidation. » Mais pour éviter les points perforants de Martel préfère, au lieu de faire un surjet à l'aiguille de couturière, enfouir la suture en bourse, que nécessite ce procédé, sous un repli séro-séreux obtenu en liant des cônes séreux soulevés par deux pinces mousses en deux points opposés de la surface du bout intestinal.

Rappelons que cette technique est comparable à celle décrite, dans l'ouvrage de Kelly Noble, sous le nom de procédé de Halstedt pour l'enfouissement du moignon appendiculaire : l'appendice est sectionné au thermocautère entre deux pinces : le moignon non lié et non suturé est refoulé dans le cœcum en invagination et maintenu par deux étages séro-séreux.

3) *Les segments dépéritonéalisés.* — Les procédés précédents ne s'appliquent pas spécialement aux segments intestinaux dépourvus en partie de séreuse, soit normalement, soit après décollement. Cette disposition anatomique particulière a beaucoup préoccupé les chirurgiens en raison des échecs signalés à la suite de sutures exécutées dans de semblables conditions.

Des procédés palliatifs ont été préconisés pour éviter la diffusion de l'infection pouvant provenir d'une suture défectueuse. Ainsi, Chaton conseille-t-il, à la suite des résections coliques pratiquées en un seul temps, d'isoler les zones suturées par des mèches iodoformées dans le but d'empêcher le développement d'une péritonite secondaire tardive susceptible de survenir du 8e au 12e jour par suite d'un « lâchage de suture ». Certains chirurgiens préfèrent au contraire fixer au péritoine pariétal les zones particulièrement menacées et laisser à leur niveau la paroi abdominale ouverte pour que, dans l'éventualité d'une désunion, la perforation se fasse directement au dehors. (Aug. Bier). Telle n'est pas cependant l'opinion de Brünner et de Stainthal : « la fixation pariétale du bout intestinal, ou le tam- « ponnement au voisinage du moignon nous paraissent des « pis-aller ». De même, Okinczy pense que, si, suturer l'anse à la paroi est une précaution utile, elle n'empêche pas ce-

pendant la péritonite par fistulisation au niveau de la suture.

On peut rapprocher de ces procédés strictement palliatifs d'autres qui ont peut-être plus de valeur. Nous voulons parler des greffes utilisées pour renforcer les sutures des régions non péritonéalisées. Ainsi, Senn, Springer, Rosenstein, Sundholm, Girgolaff, en Allemagne, emploient des transplantations libres d'épiploon pour renforcer la suture. Des greffes pédiculées d'épiploon ont été employées dans le même but par Tietze, Enderlen, Hohmeyer, Orth. Ces greffes permirent d'obtenir des succès isolés, tant au cours d'expériences qu'au cours d'opérations sur des malades. — D'autres auteurs conseillent de protéger la suture intestinale en danger par le péritoine d'organes voisins : dans ce but Clairmont emploie le péritoine de la vésicule biliaire, Hoffmann le péritoine pariétal, Kolaczek le péritoine d'un sac herniaire.

Quel jugement porter sur de semblables méthodes, à part les quelques améliorations des résultats post-opératoires signalées par les auteurs qui les ont préconisées ? Non seulement elles contribuent à mettre en évidence la réalité et la gravité des échecs des sutures portant sur les segments dépéritonéalisés de l'intestin, mais encore et surtout, leur emploi constitue un aveu d'impuissance en face des écueils que de telles sutures n'ont pu arriver à éviter.

Plus intéressantes sont donc les recherches qui ont eu pour objet le perfectionnement des sutures elles-mêmes.

Aug. Bier conseille, après ligature et section du côlon, de commencer par péritoniser la partie décollée de l'intestin en réunissant, par un surjet, les deux bords de la section séreuse résultant du décollement colo-pariétal ; le surjet est conduit jusqu'au niveau du moignon ; quand le segment intestinal se trouve, de ce fait, recouvert de péritoine de tous côtés, il ne reste plus qu'à invaginer le moignon sous une suture en cordon de bourse : on obtient ainsi une suture terminale lisse et sûre.

Au niveau du duodénum on rencontre la même disposition péritonéale, et tout le monde sait combien il est sou-

vent difficile de fermer ce bout intestinal. Une part importante des insuccès tient à l'insuffisance de cette suture : cette insuffisance s'explique peut-être en partie par la profondeur relative du bout duodénal, mais surtout par la nutrition défectueuse de ce bout et par l'absence de séreuse sur sa face postérieure (Cunéo). On peut dans ce cas donner le préférence à la suture par Plicature, procédé de Krogius, perfectionné par le Professeur Cunéo, qui le décrit ainsi : « La demi-circonférence postérieure de la section duodénale qui répond à la zone privée de séreuse sera invaginée « dans la demi-circonférence antérieure. Un premier point « de repère réunira le milieu de ces deux demi-circonférences. Un court surjet dont chaque point traverse quatre « fois la paroi duodénale, fermera en un instant la lumière « de ce conduit. Cette suture d'occlusion terminée, il faut « procéder à l'enfouissement complet : 1° de l'extrémité « suturée ; 2° de la zone de la face postérieure dépourvue de « péritoine qui après achèvement de la suture d'occlusion « affecte la forme d'un triangle isocèle dont le sommet ré- « pond à cette suture, et la base à la limite du décollement « duodéno-pancréatique. A cet effet, nous exécutons un « surjet séro-séreux qui commence au niveau de cette base « et réunira les deux bouts du triangle. Ce surjet sera pour- « suivi de façon à recouvrir la suture qui sera invaginée à « l'aide d'une pince. Lorsque ce sujet d'enfouissement est « achevé, le duodenum se trouve fermé par une suture séro- « séreuse solide... C'est ce procédé qui m'a donné les meil- « leurs résultats pour fermer le duodénum. Depuis que je « l'emploie, en suivant la technique que je viens de décrire, « il ne m'a jamais donné le moindre mécompte. A ceux qui « connaissent les aléas que comporte, dans toute gastrec- « tomie, la fermeture du duodénum, cette constance des « résultats ne saurait paraître négligeable. » (Cunéo).

Signalons également le procédé étudié et conseillé par Mandl et Gara : il s'agit d'une greffe séreuse pédiculée, sorte de manchon séreux isolé des couches musculo-muqueuses sous-jacentes, que ces auteurs rabattent sur la suture portant sur un segment dépéritonéalisé de l'intestin. Nous reviendrons sur ces expériences, plus loin, à propos de l'étude des causes réelles qui président à la formation

d'une cavité close septique entre les deux plans d'une suture intestinale (1).

4) *La distension des sutures.* — D'autre part, enfin, on a tenté de remédier à la distension des sutures sous l'influence de l'afflux intestinal liquide, solide ou gazeux, distension qui a eu, dans certains cas, de graves conséquences auxquelles nous avons fait allusion. Nous ne citerons, à ce propos, que la technique préconisée par Souligoux pour les résections ou pour l'exclusion de l'intestin. D'après cet auteur, l'adossement des deux bouts intestinaux suturés réalisant la continuité de l'intestin, suivi de l'anastomose latéro-latérale, est une grosse garantie de sécurité : cet adossement par un surjet circulaire, assure l'étanchéité des sutures qui se soutiennent l'une l'autre. « Ce qui me con-« firme dans mon opinion, dit-il, c'est que, depuis que j'em-« ploie ce procédé, je n'ai eu que des succès ».

(1) Voir pages 46 et 47.

E. — RECHERCHES EXPÉRIMENTALES ET DISCUSSIONS

Les quelques perfectionnements techniques que nous venons de signaler (nous ne pouvons pas les décrire tous, car ils sont trop nombreux) sont, pour la plupart, le résultat de recherches expérimentales entreprises pour connaître, non seulement, la valeur réelle des reproches adressés aux procédés classiques de fermeture de l'intestin, mais encore l'origine véritable des échecs enregistrés. Nous nous proposons de les étudier maintenant, ainsi que les discussions qu'elles ont fait naître.

En effet, l'accord n'est pas fait entre tous les chirurgiens sur la réalité des dangers que certains auteurs ont signalés et sur la valeur des perfectionnements qui ont été apportés aux sutures précédées ou non de l'écrasement des tuniques intestinales. Essayons cependant de tirer quelque enseignement de ces controverses.

Sutures sans écrasement préalable. — 1) *La cavité close.* — Que doit-on penser, en réalité, de l'infection de la « fameuse cavité close » interposée entre le surjet total et le surjet séro-séreux d'enfouissement ?

Il est vrai que la suture d'occlusion est souvent pratiquée dans des conditions qui peuvent paraître de prime abord fâcheuses. C'est ainsi que le fil circulaire, enserrrant un bout intestinal et laissant au-dessus de lui une collerette de muqueuse plus ou moins étendue, isole une surface infectée qu'un bref attouchement à la teinture d'iode a peu de chance de désinfecter. Cet élément d'infection est difficilement évitable également si l'on reste fidèle au procédé du thermocautère : ici la destruction de la muqueuse est fonction du degré de cautérisation, c'est-à-dire qu'elle est essentiellement variable suivant le degré d'incandescence de la pointe, la profondeur et la durée de son application ;

or, une cautérisation un peu profonde et soutenue menace d'atteindre la ligature du moignon. « Quoi qu'il faille bien « reconnaître ce qu'a d'un peu étonnant — en théorie, « tout au moins — l'enfouissement d'un moignon non asep- « tique sous une suture péritonéale » (Gosset), de très nombreux faits prouvent l'absence de complications.

« Un premier fait que je veux souligner, dit avec raison Desmarets, « parce qu'il est d'une importance capitale, « c'est que jamais après une gastrectomie, les sutures gas- « triques ne se désunissent ni ne s'infectent, et cependant, « il existe une cavité close entre la suture muqueuse et la « suture musculo-séreuse. » Jamais non plus, après une résection du grêle, les sutures, soit au niveau d'un moignon, soit au niveau d'une anastomose termino-terminale, ne s'infectent ni ne se désunissent, et cependant, là aussi, il existe une cavité close interposée entre les deux plans de sutures. On a accusé la septicité moindre du contenu gastrique ; peut-on émettre la même opinion sur celle du duodénum et de l'intestin grêle tout entier ? Doit-on penser que suivant le conseil de Jalaguier et de Tuffier, faire cette cavité close aussi peu spacieuse que possible, soit le moyen d'éviter sûrement les accidents de suppuration qui ont été signalés ?

Un procédé plus efficace a été proposé par de Martel : supprimer le surjet profond. Alors, une nouvelle question se pose : la fermeture d'un bout intestinal, au moyen d'un adossement séro-séreux seul, est-elle à l'abri de tout danger ?

Au point de vue de la solidité, quelle confiance accorder à la pose d'un simple surjet séro-musculaire ? Confiance très limitée, pensent Trifaud et Gleize-Rambal, car, d'après ces auteurs, il n'est qu'un élément des tuniques intestinales qui puisse supporter la traction des fils, c'est le chorion sous-muqueux ; sur lui seulement le surjet peut être tendu. Mais ce chorion n'est atteint que par un point total perforant. Des entérorraphies, pratiquées sur le porc et soumises à une pression d'eau croissante, leur ont montré que les sutures séro-musculaires sont toujours moins étanches que les sutures se composant d'un surjet total et d'un surjet d'enfouissement.

Un seul surjet séro-musculaire n'est donc pas d'une grande solidité. De plus, le Professeur Cunéo a émis un doute sur la valeur même du surjet, en tant que procédé de suture, quand il est employé seul. Si, dans la fermeture en bourse, la suture séro-séreuse au-dessus du moignon intestinal non lié est suffisante pour assurer dès le début « l'occlusion mécanique du bout intestinal », il n'en paraît plus de même lorsque la fermeture de ce bout est effectuée à l'aide du surjet : il est, en effet, possible qu'un surjet séro-séreux, même exécuté avec la plus grande correction, n'assure pas, à lui seul, une occlusion complète de l'intestin dans les premières heures qui suivent l'intervention. « J'ai constaté, « dit-il, que, soit en raison de la friabilité des tissus qui se « laissent couper, soit à cause de la diminution de volume « de l'intestin, il se produit parfois un relâchement du sur- « jet, suffisant pour permettre la filtration du contenu in- « testinal. C'est en raison de cette constatation que toutes « les fois que j'ai recours à la fermeture par surjet je crois « utile de pratiquer un surjet total pour assurer l'occlusion. « Or, cette manière de faire ne m'a jamais donné le moindre « ennui, et je n'ai jamais vu l'infection de la cavité inter- « médiaire au surjet total et au surjet séro-séreux. » Mais il est bon de prendre la précaution d'exécuter ce surjet total de manière à ce qu'il constitue un surjet enfouisseur, en employant, par exemple, le point de Schmieden croisé. « Irai-je maintenant jusqu'à prétendre, ajoute le Professeur « Cunéo, que cette disposition du surjet total est une pré- « caution indispensable ? Assurément non ».

Ainsi, l'existence de la cavité close septique, affirmée par les uns, est niée par les autres. Des recherches anatomo-pathologiques vont nous éclairer dans cette question si riche en controverses. Elles ont été pratiquées en France et à l'Etranger, soit sur des pièces expérimentales, soit sur des pièces opératoires.

En France, une préparation du Professeur Lecène donne des indications très précieuses sur l'évolution d'une suture. Sur une coupe de bouche de gastro-entérostomie, pratiquée chez un cancéreux cachectique mort moins de vingt heures après l'opération, on voit autour des fils perforants séro-muqueux une infiltration leucocytaire marquée, réaction

normale autour des fils septiques, mais strictement localisée à ce foyer : il n'y a pas trace de lymphocytes et, partant, pas d'infection sur le surjet séro-séreux.

De leur côté, Lardennois et Porte ont pratiqué expérimentalement, pour des anastomoses coliques, diverses variétés de sutures suivant les procédés les plus divers : Procédé de Lembert-Czerny, procédé de Lembert-Czerny-Wolffler, procédé de Chaput, procédé de Robineau. En étudiant les diverses phases de la cicatrisation, tout d'abord, il est curieux de ne constater au bout de trente-six heures, pour des sutures soigneusement faites, aucune différence d'aspect microscopique entre une suture à trois plans et une suture à deux plans. La cause en est dans la fissuration rapide des bords muqueux, qui ne prennent pas une part directe au processus de cicatrisation et que coupent les fils de suture. L'épanchement abondant de fibrine plastique vient combler tous les vides et assurer l'étanchéité. La même constatation a été faite en Allemagne par Mandl et Gara sur des estomacs de lapin.

Plus récemment (1923), les recherches expérimentales de Trifaud et Gleize-Rambal permettent de douter encore plus de la réalité de la cavité close. Elles mettent en effet en évidence la rapidité de la coalescence séreuse sur un chien mort dix-huit heures après une anastomose termino-terminale. « Nous fîmes sauter délicatement, disent ces « auteurs, les points séro-séreux : contre notre attente le « sillon intersuturaire ne baîlla pas ; un stylet engagé dans « ce sinus d'accolement dut, pour l'ouvrir, et découvrir le « surjet profond, rompre une résistance analogue à celle « qu'offrent à la séparation deux lames de tarlatane im- « prégnées de bouillie plâtrée imparfaitement séchée. Les « séreuses étaient, d'ailleurs, en ce point, dépolies et par- « semées de strates fibrineux visibles à la loupe. » Une seule expérience ne suffit pas, il est vrai, pour réfuter un argument. Aussi ces auteurs ont-ils répété leurs recherches sur une série de neuf chiens sacrifiés de un à trente jours après entérorraphie : « Nous avons systématiquement recherché « la présence d'un abcès entre les surjets : nous n'en avons « jamais rencontré. »

Alors une question se pose : à quoi peuvent donc être

dus les abcès que des pièces opératoires ont nettement révélés ? Trifaud et Gleize-Rambal pensent, en apportant le résultat de nouvelles expériences, qu'il s'agit, dans ces cas, d'erreurs de technique. Ces fautes de technique, invoquées comme causes de désunion des sutures, sont de deux ordres : la nécrose ischémique des tranches de section, et la hernie de la muqueuse au travers d'un surjet séro-muqueux incorrect. D'après ces auteurs, ce sont bien ces fautes qu'on doit incriminer en cas d'échec, plutôt que d'invoquer « la théorie douteuse de l'exaltation microbienne en cavité « close d'existence mythique... L'abcès ne se fait pas parce « que la cavité est close, mais bien au contraire parce qu'elle « ne l'est pas : il n'y a pas exaltation de virulence, mais « infection par fistule stercorale ». (Trifaud et Gleize-Rambal).

C'est également la même conclusion à laquelle arrivent, en Allemagne, Mandl et Gara, à la suite d'une série d'expériences complexes entreprises sur l'animal. Ces auteurs se proposaient de rechercher, d'une part, le processus de la coalescence séreuse dans les greffes péritonéales pédiculées destinées à combler les zones dépéritonéalisées de l'intestin, et, d'autre part, le mode de cicatrisation des différentes tuniques intestinales en présence.

Ayant en vue les greffes pédiculées Mandl et Gara disèquent un lambeau ou un cylindre séreux en le séparant des tuniques sous-jacentes, le décollement en est d'ailleurs facile à exécuter. Puis, ils excisent la couche musculo-muqueuse ainsi mise à nu et font la suture des couches profondes des deux segments intestinaux à anastomoser; finalement, ils rabattent le lambeau séreux isolé sur la zone intestinale dépourvue de péritoine. « Grâce à cette suture, « disent ces auteurs, nous avons obtenu de bons résultats « au cours de l'expérimentation ». Leurs expériences portent sur vingt lapins, et, par des examens histologiques, ils se sont rendu compte que le lambeau séreux, ainsi isolé des couches intestinales profondes, ne présentait aucun trouble de nutrition et était capable de vivre parfaitement. D'autre part, ils ont mis en évidence que le péritoine avait une capacité d'adhérence égale pour sa surface externe superficielle et pour sa face interne ou profonde, quand celle-

ci a été séparée des couches musculo-muqueuses sous-jacentes : sa cicatrisation se fait d'une manière parfaite. Ils ont donné à cette méthode le nom de « *Sérosa plastik* ».

Cependant ils signalent des échecs : et c'est particulièrement en cela que ces expériences nous intéressent à propos de la discussion que nous étudions en ce moment. Ces échecs relèveraient de l'insuffisance de la suture des couches profondes musculo-muqueuses qui aurait permis le contact du lambeau séreux, avec le contenu de l'estomac et de l'intestin, et avec les sucs intestinaux : « en cas de suture « muqueuse exacte, dans aucun cas, on n'observe le moin- « dre endommagement du lambeau séreux. »

Leur deuxième série d'expériences nous intéressent également au plus haut point, car elle a pour but l'étude du mode de coalescence et de cicatrisation de la tunique séreuse de l'intestin, quand celle-ci se trouve en contact avec une tranche muqueuse. Devant les discussions soulevées à propos des procédés de suture de Mikulicz, de Schmieden, de Kürschner, de Czerny, de Maylard, de Orth, notamment par Kaush et Noetzel, qui accusaient ces techniques de mettre en contact des tuniques de différentes natures, Gara et Mandl ont recherché, expérimentalement, le processus histologique d'adaptation de la muqueuse et de la séreuse. La technique des expériences qu'ils ont faites sur le lapin est celle-ci : ils taillent sur la partie moyenne de l'estomac un lambeau quadrilatère en volet comprenant la totalité des tuniques gastriques ; ils relèvent le lambeau et ferment la brèche ainsi ouverte en suturant, par deux plans ou par un plan, suivant la série d'expériences tentée, la base du lambeau à la lèvre opposée de l'incision ; puis ils rabattent, sur la suture ainsi faite, le lambeau qu'ils fixent ; il s'en suit que la face muqueuse du lambeau se trouve en contact avec la séreuse gastrique. Au cinquième jour, l'animal est sacrifié. L'examen histologique de la pièce montre, d'une part, que la séreuse et les couches sous-jacentes du lambeau paraissent complètement nécrosées, tout en conservant leur structure, et, d'autre part, qu'il n'y a aucun début de liaison organique entre la muqueuse du lambeau en volet et la séreuse de l'estomac : à un endroit seulement on voit une masse grumeleuse ou un peu de fibrine, modifications

qui ne constituent pas un moyen de liaison intime entre les deux tuniques en présence. Leurs expériences montrent également que la suture en deux plans de la brèche gastrique a une évolution favorable tandis que la suture en un plan a permis, sur plusieurs lapins, au contenu de l'estomac de se répandre sous le lambeau rabattu. Gara et Mandl arrivent alors à cette conclusion que, d'une part, entre la muqueuse et la séreuse, il ne se produit des adhérences que très tardives et irrégulières, et que, d'autre part, la suture qui ne juxtapose pas les couches isolées correspondantes de la paroi intestinale est complètement à rejeter. En résumé, disent-ils, « la méthode de suture qui offre le plus de sécurité « est celle qui permet l'adaptation l'une contre l'autre des « tuniques homologues des segments intestinaux destinés « à être réunis. » Rappelons que Lardennois et Ockinczy avaient déjà insisté il y a longtemps sur « cette précaution élémentaire ».

Si la non-concordance des tuniques intestinales homologues peut être invoquée à juste titre, comme cause de désunion secondaire de sutures intestinales, Brünner (de Zurich) a attiré l'attention sur une autre raison, non moins importante, qui peut entraver la cicatrisation correcte d'une suture : c'est la présence de la graisse qui entoure le côlon d'un manchon épais. « Tandis qu'un gros intestin « pauvre en graisse (une rareté), se laisse suturer presque « aussi facilement qu'un intestin grêle, la suture d'un côlon « gras est une affaire difficile et pas toujours réjouissante. » Si tout le monde est d'accord sur la difficulté d'exécution et l'insécurité ultérieure fréquente des sutures coliques, Brünner, suivi en cela par Rotter, attribue une importance capitale à la graisse péri-colique. Il la considère comme étant « l'obstacle le plus sérieux pour une suture sûre », tandis que l'absence partielle de revêtement péritonéal et la consistance et la septicité du contenu du gros intestin ne constituent pas, pour lui, l'objet de grandes craintes. Peut-on dégraisser facilement le colon sans blesser les vaisseaux ? On le peut si l'on connaît parfaitement leur mode de distribution sur la paroi intestinale. Injectant ces vaisseaux au mercure, Brünner a pu se rendre compte exactement de leur disposition par la radiographie : les vaisseaux droits

sont toujours distants de un centimètre les uns des autres depuis le bord mésentérique de l'intestin jusqu'à leur pénétration dans la paroi intestinale. Aussi, pratique-t-il l'ablation de la graisse à la pince, ou si besoin est, aux ciseaux, sur tout le pourtour de l'intestin entre deux vaisseaux droits jusqu'à l'insertion du mésentère inclusivement : il obtient ainsi une marge large de 8 millimètres où la paroi apparaît parfaitement et où la suture pourra s'exécuter sans crainte. Pour plus de sécurité, il est bon de s'assurer, après cette libération, que les artérioles coliques présentent bien des pulsations. On peut également, pour cela, se fier au précepte de Hédri, d'après lequel le saignement qui se produit à la section des appendices épiploïques permet de reconnaître si le gros intestin est suffisamment vascularisé.

Ainsi, le mauvais affrontement des tuniques intestinales, les hernies muqueuses et l'interposition de graisse constituent autant d'arguments invoqués pour expliquer certaines désunions de suture. Mais il existe une autre cause de désunion sur laquelle il nous faut maintenant insister, car elle semble jouer un rôle capital dans l'étiologie de la fameuse cavité close : c'est la vascularisation défectueuse des bouts intestinaux à fermer ou à anastomoser. L'opinion de Desmarest est formelle sur ce point. C'est le rôle de la vascularisation dans les sutures intestinales qui permet de comprendre leurs échecs et leurs bons résultats. Si constamment de bons résultats sont obtenus dans les sutures de l'estomac et du grêle, c'est que, dans ces deux segments du tube digestif les tranches de section sont très fortement vascularisées, et, de ce fait, très fortement nourries. Inversement, c'est l'insuffisance de leur vascularisation et de leur nutrition qui est la cause des échecs dans les sutures du bout duodénal, dans les sutures des bouts coliques et dans les anastomoses colo-coliques bout à bout. Telle est aussi l'opinion de Lockhart-Mummery : « J'ai la « certitude que le point réellement important est d'avoir « un bon apport vasculaire dans les bouts à réunir et que le « succès ou l'échec de l'opération dépend surtout de ce fac- « teur. » En effet, en cas d'ischémie de la tranche intestinale, il se fait une escarre. Alors nous voyons s'éclairer d'un jour nouveau l'origine tant discutée de la fameuse

cavité close. Sans doute, l'abcès pariétal peut exister entre deux plans de sutures, mais il n'est pas le fait de la septicité de la muqueuse ou du contenu intestinal, ni le fait de la perforation de la muqueuse par un fil : en réalité, il est dû au sphacèle par ischémie des tranches suturées ; dès que l'escarre commence à s'éliminer, la suppuration apparaît et la péritonite est l'aboutissant fatal du travail d'élimination. Aussi, partageons-nous entièrement l'avis de Desmarest quand il érige cette notion de vascularisation en un principe fondamental : « Ne jamais réunir bout à bout « que des extrémités coliques largement irriguées, saignant « abondamment ; ne jamais fermer un bout duodénal ou « une extrémité colique sans s'être assuré de sa parfaite « vitalité : le succès est à ce prix. » Pour être sûr de faire porter la suture sur un segment bien nourri, il suffit de recourir au procédé de la recoupe et de la suture à lumière ouverte ; c'est aussi pour cette raison de vascularisation, que Desmarest, comme nous le verrons plus loin, se montre adversaire de l'écrasement des bouts intestinaux.

2) *Les segments dépéritonéalisés.* — Nous avons signalé, dans un chapitre précédent, les dangers que les zones dépéritonéalisées font courir à une fermeture d'un bout intestinal aussi bien qu'à une anastomose. Ces dangers n'apparaissent-ils pas, au premier abord, justifiés par le nombre de procédés préconisés pour les éviter ? Le sont-ils en réalité ? Brünner s'exprime ainsi en parlant des sutures d'enfouissement dans le gros intestin : « La suture à la Lembert « réunit des surfaces séreuses relativement larges, en même « temps que, en quelques places, s'appliquent la séreuse « sur la séreuse, en d'autres places la séreuse sur la muscu- « leuse, et, parfois même, dans une zone relativement large, « la musculeuse sur la musculeuse. Ainsi on rompt avec « le principe d'après lequel, dans la suture intestinale, la « séreuse doit venir en contact avec la séreuse. » Les expériences de Brünner montrent qu'une parfaite cicatrisation est obtenue même dans ces cas réputés comme dangereux : une condition est seulement nécessaire, c'est que l'affrontement des tuniques en présence soit exact, sans interposition de graisse ou de muqueuse, et soit bien solidement

maintenu par les fils de suture. Mais cette solidité peut-elle être obtenue aussi facilement que dans les surjets véritablement séro-séreux ? Telle n'est pas l'opinion du Professeur Cunéo : les réunions de surface dépéritonéalisées de l'intestin ne sont pas sujettes à caution du fait de l'absence même de péritoine considéré comme surface adhésive, mais du fait de l'absence de la trame résistante qu'il constitue. La sécurité de ces sutures ne sera donc pas absolue, une augmentation de la pression intra-intestinale pourra provoquer une désunion du surjet dont les fils n'ont pas une prise suffisemment solide. Si l'on pouvait éviter l'action directe de cette hyperpression sur les sutures, le danger de désunion serait ainsi, nous semble-t-il, écarté : cette possibilité constitue, comme nous le montrerons, un argument en faveur de la fermeture par le procédé de l'Enroulement.

3) *La distension secondaire des sutures.* — Lors de toute fermeture d'un bout intestinal quel qu'il soit, grêle ou côlon, on peut craindre, en effet, une distension de l'intestin. L'anastomose latéro-latérale est celle qui expose le plus à la distension des culs-de-sac terminaux amenant, soit la désunion précoce, soit la formation progressive de véritables diverticules de stagnation des matières. Nous avons rapporté des observations qui sont probantes à ce sujet : nous-mêmes relatons une observation de dilatation considérable d'un bout intestinal fermé. « S'il y a une poche « aveugle en aval, les matières fécales s'accumulent dedans « et on peut avoir des résultats désastreux. » (Shelton-Horsley). De même, Brünner signale que, sur 9 anastomoses latéro-latérales, il a compté deux fistules qui, toutes deux, avaient pris naissance au niveau des extrémités intestinales fermées en cul-de-sac. De son côté, Souligoux a constaté, à plusieurs reprises, dans des expériences faites sur le chien, que lors de l'adossement latéro-latéral de deux segments intestinaux sectionnés et suturés, les matières ont tendance à suivre la continuité de l'intestin et viennent se buter à l'orifice suturé du bout supérieur et ne refluent que secondairement par l'anastomose : il y a, en ce point, stagnation des matières fécales et ulcération secondaire possible ; plu-

sieurs fois il a trouvé, sur ses chiens d'expériences, accumulés en ce point terminus, des débris d'os, mélangés de matières. Aussi certains auteurs sont-ils d'avis d'abandonner l'anastomose latéro-latérale à cause de ces dangers (Toupet, Downes, Blake, William J. Mayo), et lui préfèrent-ils l'anastomose termino-latérale.

Mais d'autres auteurs estiment ces craintes exagérées. « Je trouve, dit Lapointe, qu'on a fait un épouvantail de « la distension des culs-de-sac dans l'entérorraphie latéro- « latérale ou termino-latérale. Sans doute, quand on abou- « che un iléon dans le sigmoïde, au-dessous d'un long seg- « ment colique conservé en exclusion unilatérale, le reflux « avec ses inconvénients et ses dangers n'est pas un mythe. « Mais un cul-de-sac quasi virtuel, sur un bout colique bien « fermé, est-il vraiment un vice redhibitoire ? Je n'en crois « rien. De même, le professeur Lecène pense que « l'anasto- « mose latérale entre l'iléon écrasé et le côlon transverse « traité de la même façon reste une très bonne méthode dont « on a trop médit. » Un moyen terme a été proposé : placer la bouche anastomotique le plus près possible du cul-de-sac terminal : « dans ces conditions, la preuve a été fournie d'anastomoses latéro-latérales où peu à peu, les culs-de- « sac s'atténuent, disparaissent presque avec redressement « de l'axe de l'anastomose suivant l'axe de l'intestin ». (Abadie). L'essentiel, a-t-on dit, d'autre part, n'est point tant le choix déterminé de telle anastomose que sa bonne exécution (Lecène, Baumgartner). Nous montrerons plus loin que le procédé de fermeture par Enroulement permet, mieux que toute autre technique, de réduire au minimum le cul-de-sac en aval de l'anastomose et, de par son mode même d'occlusion, de s'opposer à la distension de ce cul-de-sac terminal, et à sa désunion.

Sutures précédées de l'écrasement. — De l'avis de la plupart des chirurgiens, l'écrasement a considérablement et avantageusement modifié l'exécution de la fermeture des bouts intestinaux, et nombreuses furent les expérimentations entreprises pour répondre aux adversaires de cette méthode.

Souligoux avait bien vu dès le début de ses expériences

que l'écrasemetn agissait sur la musculeuse et sur la muqueuse, mais que la séreuse restait intacte. Ce premier résultat fut d'une importance capitale : de nombreux modèles d'écraseurs furent mis au point et l'emploi de l'écraseur de de Martel vulgarisa grandement cette méthode : « La « séreuse écrasée ne se mortifie pas et se cicatrice admira- « blement ; je n'ai imaginé mon écraseur que pour permet- « tre la suture de la séreuse seule sans muqueuse septi- « que » (de Martel).

Des recherches ultérieures précisèrent certains points de détail au sujet des lésions produites par l'écrasement et du processus évolutif des lésions écrasées. P. Mathieu et Edm. Topous Khan ont pratiqué une série d'expériences sur la paroi d'estomacs enlevés au cours d'opération sur cet organe. Voici comment ces auteurs ont procédé : l'écraseur de de Martel est appliqué en bloc sur l'estomac prélevé de façon à comprendre les deux parois entre ses mors : après avoir été laissé en place pendant quelques minutes, toute la pièce est fixée sur une planchette et plongée dans le bain fixateur. L'examen des coupes prises sur des estomacs ainsi traités montre que la muqueuse est sectionnée net et non écrasée : par conséquent, elle peut suinter légèrement. La sous-muqueuse est au contraire écrasée, mais beaucoup de ses vaisseaux ont fui l'écrasement en glissant de part et d'autre de la zone d'action de l'instrument ; à ce niveau on les trouve gorgés de sang ; ceux des vaisseaux qui ont été écrasés ont leur lumière presque complètement effacée. Quant à la musculeuse elle a participé en majeure partie à l'écrasement. Abadie et Argaud trouvèrent les mêmes résultats, non pas seulement par des coupes de pièces extemporanées chez l'homme, mais surtout par des pièces expérimentales prélevées chez des chiens.

Ainsi, tandis que Souligoux pensait qu'entre les mors de l'écraseur il ne demeurait, de l'organe creux écrasé, qu'une mince lame formée par l'accolement des deux feuillets péritonéaux opposés, en réalité les couches musculaires ne se rompent nullement et ce sont elles qui, doublées du péritoine, constituent le mince ruban résultant de l'écrasement.

Si telles sont les lésions histologiques produites par l'écrasement, Abadie et Argaud ont recherché, d'une part, ce

que devient, à bref délai, le ruban écrasé, et d'autre part, comment ultérieurement se fait la cicatrisation à son niveau.

Les deux parois amincies par la pression de l'instrument, étroitement serrées l'une contre l'autre, ne demeurent accolées que peu de temps seulement, plus avec l'écraseur de Mayo dont la rainure quadrangulaire longitudinale présente des angles au niveau desquels la compression est maximum, moins avec l'écraseur de de Martel, comme nous avons pu nous en rendre compte facilement, nous-mêmes, au cours de nos expériences sur le chien.: si, après avoir serré les trois branches qui composent cet appareil, on enlève les branches extrêmes, tout en conservant la branche moyenne, on voit bientôt rapidement les deux parois, de chaque côté de cette dernière branche, s'écarter l'une de l'autre ; l'élasticité des tissus voisins, la pression du contenu de l'intestin ou de l'estomac, l'afflux du sang dans les vaisseaux à la limite des parties écrasées, sont autant de causes à cette ouverture secondaire.

En ce qui concerne l'évolution ultérieure des sutures, la conclusion essentielle des recherches de Abadie est que : « loin d'entraîner une nécrobiose tissurale, les procédés « d'écrasement semblent, au contraire, donner aux cellu- « les un regain d'activité génétique : les cellules se multi- « plient, dessinent des culs-de-sac glandulaires nombreux, « augmentent de hauteur et tendent à recouvrir les parties « dénudées beaucoup plus vite que dans les cas où l'on em- « ploie la simple suture après section. Dans la profondeur, « un nodule cicatriciel normal, sans nécrobiose, est rapide- « ment organisé, entre les tuniques dont la continuité tissu- « laire ne se trouve interrompue que sur un étroit espace. « Au bout de cinq jours partout la soudure était réalisée ; « seul manquait l'achèvement du revêtement muqueux..... « En effet, les lèvres de la muqueuse rompue par l'écrase- « ment ne sont pas toujours en contact immédiat, régulier ; « le plus souvent elle se chevauchent alternativement « l'une l'autre ; malgré cela la cicatrisation n'en est nulle- « ment gênée... En douze jours, on peut considérer la cica- « trisation comme achevée. » Ces résultats expérimentaux, avec contrôle histologique, viennent ainsi confirmer les constatations macroscopiques exposées par de Martel à la

Société de Chirurgie, en 1920, au sujet de la cicatrisation d'estomacs écrasés, par son procédé.

Jusqu'alors, les faits expérimentaux, relatifs aux résultats immédiats ou éloignés de l'écrasement, que nous venons de relater, avaient porté uniquement, les premiers sur des pièces opératoires écrasées extemporanément, et les seconds sur des chiens. Okinczyc et G. d'Allaines apportèrent récemment (1923), au contraire la preuve objective de ce que devient à courte échéance un bout intestinal écrasé et enfoui chez l'homme. Il s'agit d'une pièce prélevée lors d'une hémicolectomie droite faite vingt jours après l'exclusion bilatérale d'une volumineuse tuberculose iléo-cœcale fistulisée. Les deux bouts de l'anse exclue, iléon d'un côté, colon transverse de l'autre, avaient été écrasés avec l'écraseur de de Martel. Les tranches avaient été sectionnées au bistouri, puis suturées par un surjet au fil de lin, et enfin enfouies sous un surjet séro-séreux au fil de lin. Les coupes des bouts intestinaux ainsi fermées montrent que de part et d'autre du moignon, le revêtement est régulier, parfaitement continu du côté séreux, continu également du côté muqueux, sauf en un point très limité où se fait, vers la lumière de l'intestin, l'élimination des fils non résorbables parfaitement reconnaissables sur la coupe : à ce niveau existe une légère réaction inflammatoire caractérisée par un peu d'infiltration de cellules embryonnaires et de loin en loin par la présence d'une cellule géante, macrophage en activité au contact du corps étranger que représente le fil de lin. Le moignon écrasé et enfoui est parfaitement reconnaissable entre la séreuse et la muqueuse. La ligne de suture est identifiée par la présence des fils de lin, autour desquels la réaction inflammatoire est à peu près nulle. Il n'y a pas de trace à ce niveau de cellules de la couche muqueuse sectionnée, tandis que les éléments de la musculeuse peuvent être reconnus jusque dans la zone écrasée. Tous les tissus sont parfaitement vivants : il n'y a aucun point de nécrose ni de gangrène... Enfin, entre la séreuse reconstituée et le moignon écrasé, il est impossible de trouver « la « fameuse cavité close infectée et suppurée dont les adver- « saires de l'enfouissement ont voulu nous faire un épou- « vantail. »

Cette communication, dont on ne peut nier l'importance capitale, confirme en tout point, chez l'homme, les données expérimentales antérieures acquises sur les animaux ; la muqueuse est sectionnée, la musculeuse et la séreuse participent à la formation de la zone écrasée ; celle-ci, malgré le traumatisme reçu, ne présente aucune nécrose consécutive, et, « fût-elle même enfouie en cavité close», il se produit une cicatrisation parfaite et rapide à son niveau. Cependant, Okinczyc, qui partage entièrement cette opinion, ne semble pas aller jusqu'à prétendre que l'écrasement active les tissus, comme l'avait exposé Abadie, au Congrès de Chirurgie de 1922.

Nous voyons donc ces faits expérimentaux ébranler fortement l'accusation lancée par les adversaires de la méthode de l'écrasement, à savoir : la nécrose ou la gangrène des zones écrasées.

Mais le sphacèle des zones écrasées peut quand même s'observer comme le prouve cette observation relatée par Desmarest : à la suite d'une résection d'une partie du colon transverse, de tout l'épiploon et d'une anse grêle, pour une volumineuse tumeur du gros intestin, le malade a succombé au sixième jour à une péritonite diffuse ; l'opérateur s'était servi, pour ses anastomoses, de l'écraseur de Gudin. « Sur « le gros intestin, les sutures avaient lâché ; les deux extré- « mités anastomosées étaient sphacélées : on trouvait les « fils dans l'escarre ; le liquide purulent s'était répandu dans « la cavité péritonéale, occasionnant une péritonite diffuse.» Faut-il incriminer l'écrasement ? En réalité, il n'avait joué qu'un rôle secondaire. C'est, encore là, la vascularisation insuffisante des bouts coliques qui est la cause de la désunion et de la mort. Mais c'est l'écrasement qui a empêché de se rendre compte si les tranches de section étaient ou n'étaient pas suffisamment irriguées, si elles étaient ou non suffisamment nourries, si elles allaient vivre à coup sûr. Aussi Desmarest condamne-t-il l'écrasement dans la chirurgie du côlon en tant que manœuvre aveugle, « bien qu'il « soit assurément plus agréable, plus satisfaisant d'opérer « sans voir la lumière intestinale, sans être gêné par les « matières ni par le sang. » Il va même plus loin dans son réquisitoire contre cette méthode : « Les travaux histo-

« logiques de Miss Sabin... m'ont confirmé dans ma certi-
« tude que l'écrasement était une méthode dangereuse. »
Miss Sabin a montré, en effet, avec coupes à l'appui, que moins on traumatisait les extrémités de l'intestin, au cours d'une résection suivie de suture bout à bout, plus parfaite et plus rapide était la restauration anatomique. L'accord n'est donc pas, là encore, complet entre tous les chirurgiens.

Quant à la possibilité d'hémorragies consécutives à l'écrasement, les avis sont également partagés. Il est indiscutable que la tranche de section de la muqueuse et surtout de la sous-muqueuse saigne parfois abondamment, tous les vaisseaux étant sectionnés par l'écrasement. Cependant des faits cliniques vont à l'encontre de ces constatations anatomiques. De Martel dit n'avoir jamais vu survenir, de ce fait, d'hémorragies graves. De même, en consultant les statistiques des frères Mayo et de leurs collaborateurs qui emploient systématiquement l'écrasement depuis des années, on ne peut trouver de faits graves imputables à cette hémorragie. En réalité, son importance est, semble-t-il, bien hypothétique. Gudin en donnait il y a quelques années une explication judieieuse fondée sur l'expérimentation : « L'effet de l'écrasement sur l'intestin est analogue
« à celui qu'il a sur les artères : les tuniques muqueuse et
« musculeuse se recroquevillent, formant bouchon, la sé-
« reuse résiste. L'écrasement évite donc, non seulement l'ou-
« verture des viscères, mais, effet non moins important, il
« réalise l'hémostase des tuniques écrasées... Les tuniques
« intestinales fuient et se rompent sous l'action de la pince
« comme si l'on exerçait un effort de traction, se retournent
« en dedans et restent accolées, oblitérant ainsi la lumière
« intestinale..... La cicatrisation de la muqueuse simple-
« ment accolée est plus rapide, comme j'ai pu le constater
« sur des pièces expérimentales et d'autopsie, ce qui se
« conçoit aisément, car il ne se fait pas de réaction inflam-
« matoire comme cela arrive pour la résorption et l'élimi-
« nation des fils en milieu infecté ».

Il ressort de ces différents travaux et communications ayant trait à l'Ecrasement que, si des opinions contradictoires se trouvent en présence, la méthode n'est pas, en réalité, aussi dangereuse que certains auteurs ont voulu la

voir. Le jugement porté sur elle par le professeur Hartmann est, nous semble-t-il, la conclusion la plus juste à donner à ce débat : « L'écrasement des tuniques intestinales avec un « quelconque des modèles de pinces écrasantes, que nous « possédons, sa section entre deux ligatures au catgut pla- « cées sur la partie écrasée et l'enfouissement de cette liga- « ture sous un surjet non perforant, ou une suture en bour- « se, nous semble le meilleur mode de section et d'oblité- « ration des bouts de l'intestin ».

« Il n'est pas moins vrai que l'écrasement n'est pas indis- « pensable et il m'arrive souvent de ne pas m'en servir » ; ainsi s'exprime le Professeur Cunéo. Si, en effet, cette méthode a des indications multiples et présente des avantages indiscutables dans nombre de cas, il existe cependant des contre-indications. C'est ainsi que notre maître, le Professeur Cunéo, évite d'y avoir recours dans la fermeture du duodénum au cours de la gastrectomie, lorsque le bout duodénal est court et friable. Nous montrerons également que le procédé de fermeture par Enroulement n'exige nullement l'écrasement préalable des tuniques intestinales, tant sur le grêle que sur le côlon, et nous apporterons à l'appui de cette affirmation des observations humaines et le résultat d'expériences pratiquées sur des animaux. Aussi partageons-nous l'opinion de Trifaud et Gleize Rambal quand ils disent : « On a voulu voir une transformation « totale de la chirurgie intestinale par l'emploi des écra- « seurs : nous ne croyons pas qu'on leur puisse prêter des « destinées si hautes ; ils ne réalisent qu'un progrès instru- « mental et, partant, secondaire ; car tout perfectionnement « de l'outillage peut imprimer plus de simplicité, plus de « rapidité, plus de rigueur à un procédé opératoire, il ne « saurait le modifier en son essence ».

En résumé, de toutes les controverses que nous avons relatées, de toutes les opinions contradictoires qui ont été émises et auxquelles nous avons fait allusion, de tous les perfectionnements techniques qui ont été contrôlés expérimentalement et préconisés, depuis que Chaput fut, en 1892, l'un des premiers à décrire le double surjet total et séro-séreux, une conclusion s'impose nécessairement à l'esprit : il

existe de multiples procédés pour assurer la fermeture des bouts intestinaux sectionnés et aucun d'entre eux n'est à l'abri de tout reproche d'imperfection relative. Retenons, en effet, — qu'un point séro-séreux risque, dans certaines conditions opératoires, d'être perforant, — qu'une suture totale recouverte par un adossement séro-séreux est susceptible, quand elle n'est pas exécutée d'une manière parfaite ou quand la tranche intestinale ne présente pas une vascularisation suffisante, de provoquer une suppuration intra-pariétale qui pourra diffuser dans la cavité péritonéale, — qu'une suture intéressant une zone dépéritonéalisée de l'intestin ne comporte pas toutes les garanties requises de sécurité absolue, soit par défaut de coalescence de la séreuse, soit par défaut de solidité des points, — qu'un bout intestinal fermé en cœcum peut, sous l'influence de la distension due au contenu de l'intestin, se rompre ou se laisser dilater en un diverticule plus ou moins volumineux, — enfin que l'écrasement, malgré l'avantage précieux d'asepsie qu'il confère aux manœuvres opératoires et aux sutures, ne doit pas être employé aveuglément, car il peut être dangereux.

Comment éviter tous ces écueils quand on se trouve en présence d'un bout intestinal à fermer ? A quelle technique donner la préférence ?

Abadie nous donne à cette question la réponse la plus judicieuse et nous partageons entièrement sa pensée quand il dit : « A sécurité égale, la technique la plus simple est « toujours la meilleure. La plus régulière sur le cadavre « n'est point constamment la plus satisfaisante sur le vi- « vant. C'est qu'un facteur intervient ici : le temps ! Il « n'est pas indifférent qu'un ventre reste ouvert et que des « viscères subissent plus ou moins longtemps des contacts « étrangers. Les manœuvres compliquées multiplient les « chances de traumatismes menus et d'infection. Moins « on pique, moins il y a de trous, moins il y a de fils res- « tants, moins il y a de nœuds, mieux cela vaut. »

Le procédé de fermeture par Enroulement nous semble être celui auquel s'appliquent le plus justement ces conseils.

CHAPITRE III

LES AVANTAGES DE LA FERMETURE PAR « ENROULEMENT »

LES AVANTAGES DE LA FERMETURE PAR « ENROULEMENT »

La fermeture terminale des bouts intestinaux par le Procédé de l'Enroulement, telle que nous l'avons vue maintes fois pratiquée par notre maître, M. le Professeur Cunéo et par ses assistants, et telle que nous l'avons pratiquée nous-mêmes tant sur une malade que sur le cadavre et sur des chiens, présente, nous semble-t-il, des avantages nombreux. Maintenant que nous avons plus présentes à la mémoire les différentes techniques proposées et les imperfections de chacune d'elles, par l'étude générale que nous venons d'en faire, il nous sera plus facile de mettre en lumière les qualités de ce procédé et de montrer que la plupart des écueils et des dangers signalés peuvent être facilement évités grâce à son emploi. Pour donner plus de clarté à cet exposé, il nous semble judicieux de classer les arguments qui plaident en sa faveur en quatre paragraphes :

Les arguments physiques ;
Les arguments histologiques ;
Les arguments cliniques ;
Les arguments techniques.

En effet, la solidité d'une telle fermeture, son mode tout particulier de cicatrisation, son emploi dans de très nombreuses circonstances réputées même comme dangereuses, constituent déjà un faisceau d'éléments auxquels l'expérimentation et le contrôle clinique confèrent une valeur appréciable. Ajoutons que ces avantages sont acquis sans aucune complexité technique ni instrumentale. Aussi, pensons-nous que le Procédé de l'Enroulement, grâce à sa

sécurité, grâce à son exécution facile et rapide, grâce enfin à ses multiples indications, soit susceptible de rendre de grands services dans la chirurgie intestinale.

ARGUMENTS PHYSIQUES

Klapp avait bien compris que la fermeture d'un tube mou tel que l'intestin pouvait être envisagée de manière fort différente par un chirurgien et par un technicien non chirurgien. Le chirurgien s'applique surtout à obtenir une réunion anatomique et physiologique des parois en présence, à juxtaposer des tuniques homologues, précaution dont l'importance a été mise en évidence par de nombreuses expériences, et à recouvrir une suture ainsi faite par un plan séreux, de manière à ce que, finalement, au niveau de la zone de fermeture, les différentes tuniques constitutives du tube intestinal soient rétablies partout dans leur intégrité, Si, au contraire, un technicien non chirurgien était chargé de donner des directives pour l'occlusion d'un tel tube, il n'est pas douteux qu'il se préoccuperait surtout à en aveugler la lumière de façon à ce que la pression intérieure due à son contenu gazeux, liquide ou solide, ne vienne pas s'exercer sur la zone nouvellement réunie, zone de moindre résistance. Ne pourrait-on pas mettre en pratique, lors de la fermeture terminale d'un bout intestinal, le principe de l'un et de l'autre technicien ? Nous nous proposons de montrer expérimentalement que le Procédé de l'Enroulement satisfait à ces deux indications chirurgicale et physique.

Pour évaluer le degré de résistance à la distension de ce procédé de fermeture, nous avons pratiqué un Enroulement sur un côlon sigmoïde prélevé au cours d'une autopsie. Après avoir libéré et sectionné l'intestin à 20 centimètres environ de cette extrémité, nous avons rempli le tronçon d'intestin ainsi obtenu d'eau fortement colorée au bleu de méthylène. Aucun suintement immédiat n'eut lieu au niveau du boudin, montrant par ce fait que les points séro-séreux n'étaient pas perforants. Cherchant alors à augmenter progressivement la pression liquide intérieure, nous

avons simplement saisi l'extrémité libre du tube dans les mors d'une pince de Kocher et avons fait tourner la pince autour de son axe de façon à enrouler progressivement sur elle-même cette extrémité intestinale. L'intestin prit alors peu à peu la forme d'un boudin turgescent. Nous avons poussé l'hyperpression liquide jusqu'à ce que l'intestin ne permette plus au doigt d'en déprimer la paroi : nous avions ainsi dépassé de beaucoup la pression susceptible de s'exercer sur un intestin lors d'une occlusion intestinale. Pendant toute cette épreuve, nous avons vu se gonfler et se tendre le boudin d'Enroulement uniquement aux dépens de sa paroi périphérique et aucune fuite ne se produire ni au niveau de l'Enroulement, ni dans le cône mésentérique : pas une goutte de liquide coloré ne s'est écoulée. Voulant alors chercher le degré maximum de distension nous sommes arrivés à provoquer l'arrachement des points de suture séro-séreux : l'enroulement s'est alors défait, partiellement d'ailleurs, car le point en bourse a tenu : ce point n'a eu, en effet, que peu d'efforts à supporter, la volute intestinale n'ayant pas eu tendance à se dérouler avant l'arrachement des autres sutures.

Il nous a semblé intéressant d'expérimenter comparativement deux des techniques classiques : la fermeture en bourse de l'intestin grêle et la fermeture du côlon par deux surjets superposés, l'un musculo-muqueux, l'autre séro-séreux. Dans le premier cas, la résistance à la distension s'est montrée sensiblement égale à celle présentée par l'Enroulement : mais quand nous avons ouvert la bourse séreuse nous avons trouvé le moignon de la ligature fortement coloré en bleu. Dans le deuxième cas, à peine avons-nous commencé à augmenter la pression du liquide que nous avons vu le fil du surjet séro-séreux superficiel se colorer en bleu : il était, dès lors, inutile d'augmenter la pression.

De cette simple expérience, il découle que la Fermeture par Enroulement possède une résistance remarquable à la distension, résistance sensiblement égale à celle conférée par une fermeture en bourse de l'intestin grêle avec la réserve que nous avons faite, mais très nettement supérieure à la fermeture du côlon par surjets superposés. Il est vrai, pourrait-on objecter, que cette étanchéité a été vérifiée

sous une pression qui, cliniquement, ne sera jamais atteinte, même au cours d'une occlusion intestinale complète : mais on ne peut guère reprocher à une fermeture intestinale d'être douée d'une étanchéité trop grande.

ARGUMENTS HISTOLOGIQUES

Expérimentalement donc, sur le cadavre, la fermeture par Enroulement apparaît absolument étanche et résistante. Nous le pensions puisque, sur le vivant, elle n'avait donné lieu à aucun incident. Nous avons voulu confirmer cette opinion par des faits plus objectifs, et nous rendre compte du mode de cicatrisation de cette fermeture par l'examen histologique du boudin d'Enroulement. Cette étude nous a d'ailleurs appris également que le processus de cicatrisation est rapide et que, contrairement à ce que l'on aurait pu croire au premier abord, il ne s'accompagne d'aucun phénomène inflammatoire.

Pour suivre de jours en jours la façon dont se comporte le segment intestinal enroulé nous avons expérimenté sur des chiens. Nous aurions désiré entreprendre ces recherches sur le côlon. L'expérimentation nous a montré que la disposition vasculaire était, sur cet animal, différente de celle de l'homme : la section du côlon pelvien et de l'arcade juxta-intestinale fut, en effet, rapidement suivie, chez le chien, d'une suffusion hémorragique considérable dans la paroi du bout inférieur, d'où impossibilité totale de pratiquer un Enroulement ou de tenter tout autre mode de fermeture. Le nombre de chiens que nous avions à notre disposition étant très restreint, nous avons résolu d'expérimenter uniquement sur l'intestin grêle. C'est une iléo-sigmoïdostomie termino-latérale qui est l'opération que nous avons choisie pour obtenir un bout iléal à fermer par Enroulement. Pour que l'expérience soit plus démonstrative nous n'avons pas écrasé l'iléon avant de le sectionner ; la section fut pratiquée entre deux pinces : du côté périphérique, la pince à Enroulement ; du côté central destiné à l'anastomose, une pince de Kocher. La suture a été exécutée à la

soie n° 0 au moyen d'une aiguille courbe au niveau de l'intestin sur lequel quatre points furent placés ; le cône mésentérique fut fixé par un ou deux points de la même soie. Enfin, dans un cas, l'Enroulement fut serré, dans l'autre il fut laissé relativement lâche.

Chien n° 1. — Le chien n° 1 a subi cette intervention, sous anesthésie générale à l'éther, le 13 Octobre 1925. L'Enroulement n'a pas été serré. Les suites opératoires ont été troublées par une éventration avec éviscération partielle survenue le 7e jour bien que la paroi abdominale ait été fermée par trois surjets superposés à la soie n° 2. Le 20 Octobre, sous anesthésie générale, on refait la paroi en deux plans à la soie ; pour plus de sécurité, on enfouit les deux surjets précédents sous un adossement cutané obtenu par un dernier surjet à la soie. Aucun accident ne se produit dès lors. Au 14e jour, l'animal est sacrifié. Le prélèvement de la pièce est rendu difficile par des adhérences très serrées du bout enroulé à l'épiploon et à la paroi, adhérences que l'on peut mettre sur le compte de l'infection consécutive à l'éviscération. Cependant on ne trouve aucune trace de pus dans l'abdomen.

Chien n° 2. — Le chien n° 2 a été opéré, sous anesthésie générale à l'éther, le 20 Octobre 1925 : c'est un animal très maigre et ayant présenté, avant l'opération, une selle sanglante. A l'ouverture du ventre on se rend compte qu'il est porteur d'une invagination iléo-cœcale. Celle-ci est réduite facilement, et l'intestin ne présentant pas de lésions apparentes, l'iléo-sigmoïdostomie termino-latérale est pratiquée en suivant la technique employée sur le chien précédent. Pour éviter une récidive de l'invagination, le bout iléal enroulé est fixé à l'anse sigmoïde, en aval de l'anastomose, au moyen de son mésentère. L'Enroulement a été soigneusement serré sur lui-même. Dans les premiers jours qui suivent l'intervention, l'animal paraît aller fort bien, prend du lait et a une selle normale. Le 4e jour au matin, il est trouvé mort. L'autopsie ne révèle aucun signe de péritonite : la région opératoire a un aspect parfait. On procède alors au prélèvement de la pièce. L'exploration de l'intes-

tin montre la présence à distance de l'anastomose, d'une invagination du grêle dans le grêle : le boudin invaginé est complètement sphacélé. Ce chien qui présentait, avant l'opération, une invagination iléo-cœcale est donc mort d'une deuxième invagination intestinale.

D'autre part, nous avons voulu voir ce que devenait l'Enroulement chez l'homme. Dans le service de notre maître, M. le Professeur Cunéo, notre ami le Docteur J.-C. Bloch, assisté par nous, a pratiqué le 29 Octobre 1925, sur un homme atteint de cancer ampullaire du rectum, un anus iliaque continent (suivant le procédé du professeur Cunéo) : la section de l'intestin a été précédée de l'écrasement au moyen de l'écraseur de de Martel, et le bout inférieur a été fermé par Enroulement suivant la technique que nous avons indiquée dans le Chapitre I. Le 25 Novembre 1925, ce malade a subi une amputation abdomino-périnéale du rectum : c'est au cours de cette dernière opération que la pièce a été prélevée, donc au 27e jour : le bout sigmoïde enroulé présentait une surface séreuse d'aspect absolument normal et n'avait contracté aucune connexion avec les organes voisins.

Ces trois pièces, datant respectivement de moins de 4 jours, de 14 jours et de 27 jours, les deux premières provenant d'intestin grêle de chien, la dernière appartenant à un gros intestin humain, ont, d'abord, été vérifiées, sous une pression d'eau, au point de vue de leur étanchéité : les résultats de cette recherche se sont montrés parfaitement concluants. Après fixation en masse dans le liquide de Bouin, elles ont été coupées et examinées par notre ami, le Docteur Yvan Bertrand (1), chef du Laboratoire d'Anatomie Pathologique de l'Hospice de la Salpétrière (service de notre maître, M. le Professeur Gosset).

Les coupes du boudin d'Enroulement ont été faites perpendiculairement à son axe et à des niveaux variés depuis

(1) Nous tenons à lui exprimer ici nos plus vifs et plus sincères remerciements pour son amicale collaboration qui nous fut très précieuse.

le bord libre jusqu'au bord mésentérique. La reproduction photographique agrandie de quelques-unes de ces coupes permettra de suivre, avec plus d'intérêt, le compte rendu des examens histologiques.

I. — Pièces expérimentales.

Pièce du Chien nº 2 (*Figures* 8 *et* 9, *Coupes A et B*)

La coupe A a été faite au milieu de la pièce, la coupe B près du bord libre de l'Enroulement.

La lumière intestinale est reconnaissable dans toute l'étendue de la spire périphérique et se continue, d'autre part, avec la lumière normale du bout inférieur. Mais tandis qu'elle est perméable dans tout ce trajet, elle est de plus en plus rétrécie à mesure qu'elle s'approche de la zone située en regard de la ligne de suture (S) : au-delà, dans la profondeur du moignon, elle n'est plus reconnaissable. De même que la lumière intestinale, l'épithélium de revêtement se rétrécit progressivement à mesure que l'Enroulement s'accentue : néanmoins, son amincissement est relativement moindre que celui de la couche musculaire plus souple. Les lésions épithéliales sont peu marquées et consistent surtout en une desquamation superficielle au voisinage du cul-de-sac terminal. Tous les groupes lymphoïdes disséminés dans la tunique celluleuse, immédiatement au voisinage de la *muscularis mucosae*, présentent une infiltration hémorragique notable : les follicules clos ont un aspect truffé. A mesure qu'on approche de la zone située en regard des sutures, on voit les formations lymphoïdes s'étirer et former une ligne continue infiltrée d'hémorragie.

Le fond du cul-de-sac terminal ne dépasse pas, en profondeur, de plus de 3 millimètres la ligne de suture (S) : à ce niveau les glandes des deux parois en présence s'accolent et disparaissent avec la fusion des tuniques musculeuses opposées. *Il n'y a, à ce niveau, aucun abcès ; l'infiltration lymphoïde n'est pas plus dense à ce niveau que partout ailleurs.*

Au centre de l'Enroulement, il est impossible de reconnaître une muqueuse organisée : cependant, au sein d'un îlot en nécrose fibrinoïde on distingue encore quelques culs-de-sac glandulaires normaux. *Ces vestiges, perdus au milieu d'une masse fibrinoïde en voie d'organisation, sont les seuls reliquats de la muqueuse intestinale* ; ces culs-de-sac glandulaires semblent destinés à s'atrophier et à disparaître définitivement. *A leur niveau, il n'y a aucune réaction inflammatoire de tissu ambiant.*

Les deux plans de la musculeuse longitudinale et circulaire participent également à l'Enroulement et s'amincissent progressivement. Le plan longitudinal, à partir de la fin de premier tour de spire (tour périphérique), s'accole à la couche longitudinale oppo-

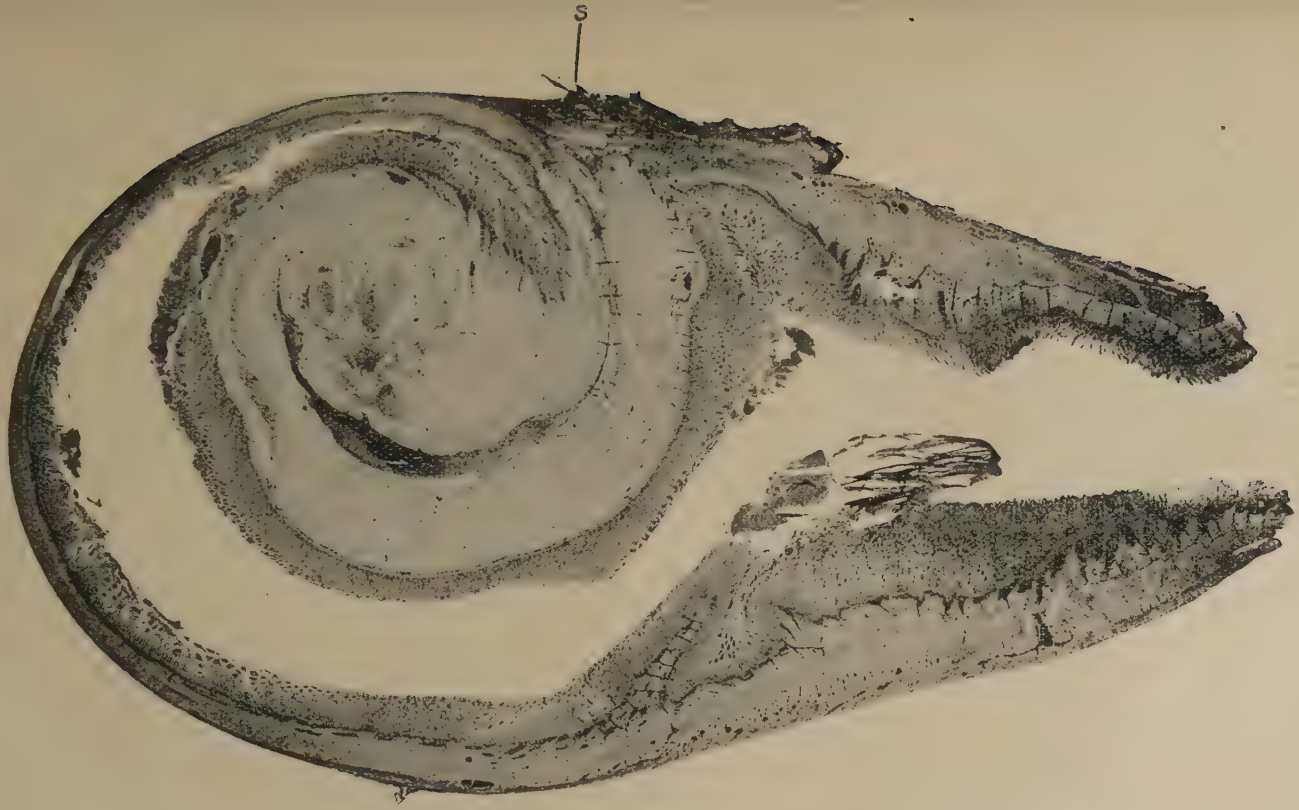


FIGURE 8.

Coupe A. — Enroulement pratiqué sur l'iléon du Chien n° 2. — Pièce prélevée à la fin du 3e jour après l'opération.
S. Sinus répondant à la ligne des sutures.

sée en s'unissant intimement à elle, et il est très difficile, en quelques points, de suivre l'interstice d'accolement.

Sur la coupe B, pratiquée au niveau de l'extrémité libre du boudin d'Enroulement, les plans musculaires sont traversés par les points de suture du fil en bourse (F), et sont le siège d'une réaction inflammatoire assez vive, mais nettement amicrobienne. On distingue les fascicules des fils de soie coupés transversalement inclus dans un fourreau à section ovale et entourés d'une réaction à prédominance lymphocytaire ; quelques polynucléaires participent également à l'infiltration. *Ce sont là des réactions histologiques banales vis-à-vis des corps étrangers que constituent les fils de soie. L'infiltration à polynucléaires ne dépasse pas ces inclusions, ce qui démontre le caractère réactionnel et nullement microbien de ces infiltrations.*

Sur les deux coupes A et B, à mesure que l'on s'approche du centre de l'Enroulement, on voit les tuniques musculeuses se rétracter et former un moignon, dans lequel il est assez difficile de reconnaître l'orientation des divers plans des fibres. Le centre du moignon est marqué d'une zone nécrotique fibrinoïde qui se confond avec la ligne fibrinoïde d'accolement.

L'ensemble du moignon d'Enroulement est recouvert d'une séreuse normale, sauf au niveau de la zone qui répond à la ligne de sutures (S) et qui dessine un long sinus par suite de l'accolement des tuniques musculaires externes opposées : ce sinus est complètement comblé par un exsudat fibrineux important qui réalise un raccord superficiel entre l'intestin normal et l'intestin enroulé. Cet exsudat fibrinoïde résulte du léger suintement hémorragique produit, au moment de l'intervention, par les points de suture. Dans la profondeur, la zone d'accolement entre les différentes portions de la spire intestinale répond, théoriquement, à la fusion des deux surfaces séreuses en présence. En réalité, l'endothélium péritonéal, totalement desquamé, est méconnaissable. Il existe même, çà et là, des infiltrats fibrinoïdes qui ont tendance à dissocier les tours de spire. Ces exsudats fibrinoïdes contiennent quelques lymphocytes, des monoculéaires et des polynucléaires, indices du remaniement rapide et d'une organisation prochaine. Par suite d'un métamorphisme reproduisant les phénomènes décrits par Nageotte, la fibrine se transforme directement en substance collagène. La fibrine, depuis le sinus de suture jusqu'à la zone de nécrose centrale du moignon enfoui, dessine une ligne ininterrompue, mais, par endroits, très épaissie : cette ligne répond à une organisation prochaine et à une fusion difinitive.

En résumé, cette pièce, prélevée à la fin du 3e jour après l'opération, montre une organisation très précoce du moignon de fermeture de l'intestin, avec une disparition presque totale de la muqueuse au centre du boudin d'Enroulement. D'autre part, il faut signaler l'amincissement progressif de la paroi au niveau de la périphérie de la spire

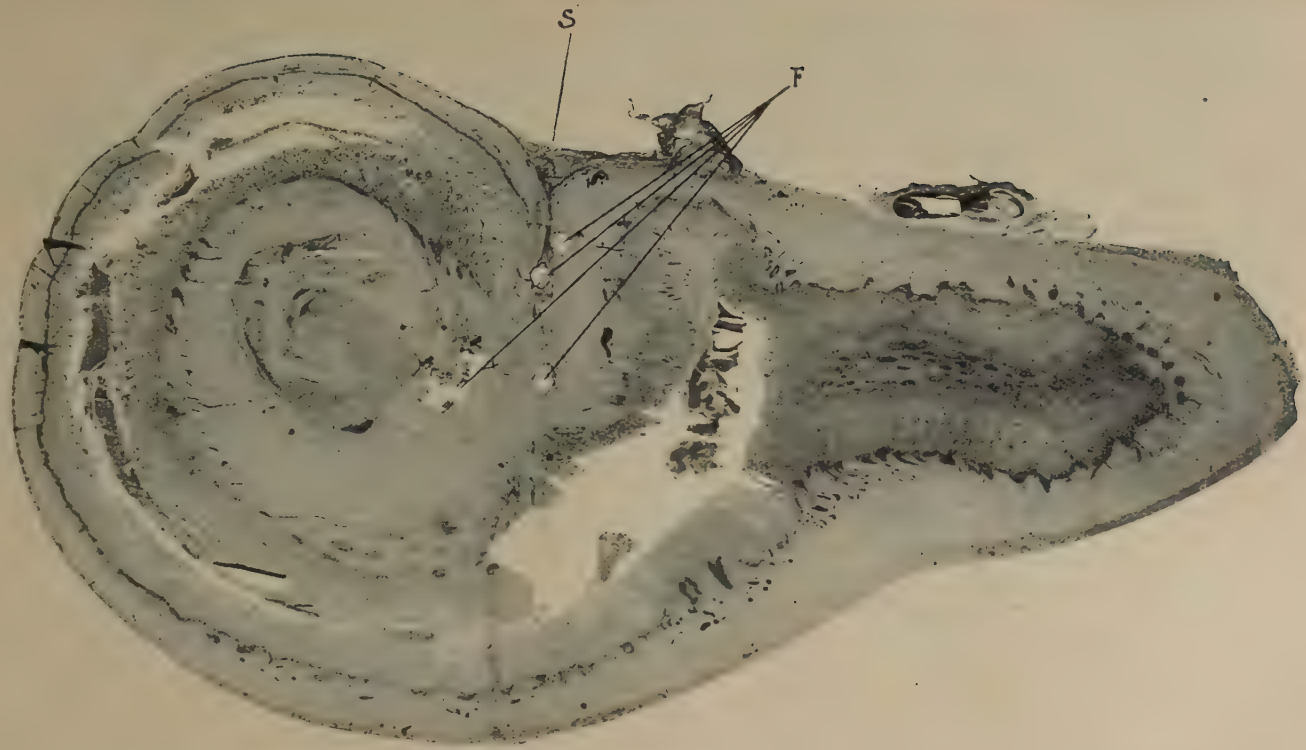


FIGURE 9.

Coupe B. - Enroulement pratiqué sur l'iléon du Chien n° 2. - Pièce prélevée à la fin du 3e jour après l'opération.
S. Sinus répondant à la ligne des sutures.
F. Inclusions de fils de soie du point en bourse.

intestinale et dont le maximum atteint le quart de l'épaisseur normale. Rappelons que l'Enroulement de cette extrémité iléale a été relativement serré.

Pièce du Chien nº 1 (*Fig.* 10)

L'examen général au faible grossissement montre deux différences fondamentales entre cette préparation et la pièce précédente, différences qui proviennent vraisemblablement de ce fait que, sur ce chien, l'enroulement a été laissé relativement lâche au moment de l'apposition des points de suture :

1º L'absence d'amincissement des tuniques intestinales périphériques qui conservent leur épaisseur normale.

2º La présence, au centre de l'Enroulement, d'un îlot muqueux mesurant environ 2 millimètres de large sur 5 millimètres de long et légèrement étranglé dans sa partie moyenne.

Etant données l'époque du prélèvement de la pièce (14e jour), et l'intégrité histologique de cet îlot central, on peut admettre qu'il aurait pu persister plus ou moins longtemps, sur le sujet vivant. En tout cas, il n'est entouré d'aucune réaction inflammatoire appréciable et la réviviscence ultérieure, à son niveau, d'un microbisme latent semble bien improbable.

Un autre caractère de cette pièce expérimentale est l'organisation de l'interligne d'accolement : tout l'exsudat fibrinoïde, constaté sur la pièce précédente, est complètement organisé en un tissu conjonctif fibrillaire très lâche et que la fixation histologique a légèrement dissocié. Le sinus de la ligne de suture est encroûté d'un tissu cicatriciel souple qui se prolonge, d'ailleurs, le long des tuniques musculaires longitudinales adjacentes.

Indiquons enfin que, sur cette préparation, existe, au niveau d'un des points de suture, une réaction inflammatoire vive, mais localisée, autour d'un fil de soie (F) qui joue le rôle de corps étranger.

Une coupe de cette pièce a été également faite au niveau de la base du cône mésentérique. On voit, au centre de la préparation, un îlot de muqueuse intestinale dont les glandes sont encore nettement visibles et peu dégénérées ; la *muscularis mucosae* est légèrement dissociée par un certain nombre d'éléments diapédésés parmi lesquels ont peut reconnaître quelques polynucléaires non altérés, des lymphocytes et des plasmocytes. Ces éléments ne sont pas groupés en nodules, mais par bandes parallèles à la direction des fibres musculaires. La périphérie de la coupe intéresse le méso : on n'y trouve aucune réaction inflammatoire typique : on note seulement, en certains endroits, par plages, une réaction conjonctive caractérisée par des éléments fibroblastiques, les uns jeunes, les autres adultes. La réaction conjonctive est centrée le plus souvent par un vaisseau dont les parois sont un peu plus épaisses que normalement. Il ne semble pas qu'il y ait, à ce niveau, de réaction inflammatoire dûe à une infection.

FIGURE 10

Coupe de l'Enroulement pratiqué sur l'iléon du Chien n° 1. — Pièce prélevée au 11e jour après l'opération.
1 et 2. Pertes de substance produites artificiellement par suite de la minceur de la coupe.
S. Sinus répondant à la ligne des sutures.
F. Inclusion de fil de soie provenant d'un des points séro-séreux qui fixent l'Enroulement.
M. Ilot muqueux situé au centre du moignon.

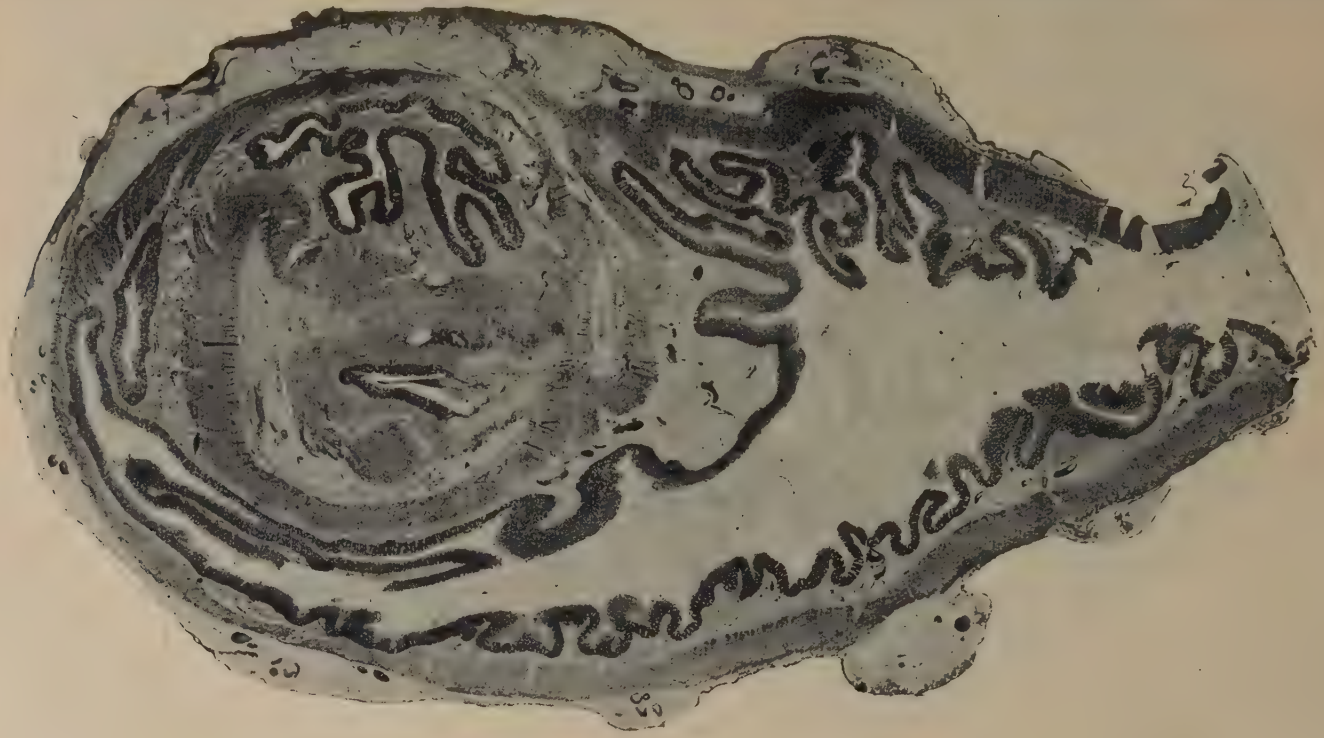


FIGURE 11.

Coupe de l'Enroulement pratiqué sur le colon sigmoïde d'un opéré de l'Hôpital Lariboisière (Service du Professeur Cunéo).
Pièce prélevée le 27e jour après l'opération. (Voir l'Observation n° 27).
Un glissement de la spire centrale, produit au moment de la coupe de la pièce opératoire, fait que, sur cette reproduction micro-photographique, la lumière intestinale ne paraît pas, contrairement à la réalité, se prolonger jusqu'au centre du boudin d'Enroulement.

En résumé, les constatations histologiques précédentes faites sur ces deux pièces prélevées, l'une à la fin du 3e jour, l'autre au 14e jour après l'opération, montrent l'absence de toute réaction inflammatoire au centre de l'Enroulement ainsi qu'au niveau du méso : seules, les mailles fibrinoïdes et les inclusions de fil de soie provoquent une réaction phagocytaire. Il ne s'agit pas là de réaction anti-microbienne, mais, simplement, d'aspect de phagocytose de corps étrangers ou d'organisation fibrino-conjonctive.

Il convient de rappeler que la section intestinale a été pratiquée au bistouri sans écrasement préalable, mais uniquement entre deux pinces, la Pince à Enroulement du côté où la fermeture a été ultérieurement faite, une Pince de Kocher du côté opposé.

Il est intéressant aussi de remarquer la précocité des phénomènes d'accolement : dès la fin du 3e jour, la fibrine tend à s'organiser et se laisse pénétrer par des éléments vasculo-conjonctifs mobiles. Ultérieurement, au 14e jour, et très probablement même avant ce délai, la fibrine totalement organisée a laissé place à un tissu conjonctif souple, — seules les inclusions de fils de soie provoquent une réaction durable qui semble même être plus marquée au 14e qu'au 4e jour.

II. — Pièce opératoire.

Si telles sont les réflexions que nous suggère l'étude de nos deux pièces expérimentales, l'examen de la coupe du boudin d'Enroulement prélevé sur un malade opéré dans le service de M. le Professeur Cunéo, fournit des enseignements très précieux.

Dès la fin de l'opération la pièce est immergée dans le liquide de Bouin, puis, coupée en son milieu deux heures après, pour permettre une fixation plus complète : à ce moment le centre de l'Enroulement, non encore durci, montre nettement la présence de muqueuse saignante.

La préparation histologique (Fig. 11) met en évidence, même à l'œil nu, la persistance de la lumière intestinale dans toute l'étendue de l'Enroulement. Les caractéristiques histologiques de la muqueuse normale du gros intestin ne sont nullement modifiées : on retrouve les glandes de Lieberkühn pressées les unes contre les autres, et dans l'interstice, des îlots lymphoïdes à centre germinatif clair ; la muqueuse se termine, au centre de l'Enroulement, par un cul-de-sac sans aucune réaction inflammatoire. Les divers plans musculeux se poursuivent sans modification appréciable, jusqu'à ce point. Au niveau du sinus répondant à la ligne de suture, la continuité entre les deux revêtements séreux se trouve rétablie : l'épaisse tunique graisseuse sous-péritonéale se continue, sans interruption, de l'Intestin normal dans l'intestin enroulé et disparaît rapidement à mesure que l'Enroulement progresse. *Il n'y a aucune trace de réaction inflammatoire.*

Au niveau d'un fil de soie, on observe un véritable petit tubercule histologique formé par des plasmodes phagocytaires.

En résumé, l'examen de l'Enroulement pratiqué sur le colon sigmoïde de ce malade et datant de 27 jours, met en évidence une torsion assez lâche, favorisée, sans doute, par l'épais coussin graisseux sous-péritonéal, et n'ayant déterminé aucune régression muqueuse, contrairement à ce qui a été constaté sur l'intestin grêle de nos chiens d'expérience. D'autre part, la continuité de revêtement séreux a été rétablie d'une manière parfaite. Il n'existe enfin aucune réaction inflammatoire, à part la légère réaction phagocytaire localisée autour d'un fil de soie.

Les examens histologiques que nous venons de relater fournissent des arguments de grande valeur en faveur de la sécurité de la fermeture par Enroulement. Grâce aux trois pièces prélevées à des périodes différentes après l'opération, il est possible de formuler les conclusions suivantes :

1° Il ne se produit, au cours de la cicatrisation, aucune réaction inflammatoire antimicrobienne et il ne peut plus être question ici de cavité close septique.

2° On n'observe aucune fuite au niveau du cône mésentérique qui représente la fermeture de la volute intestinale du côté de son bord adhérent.

3° Les phénomènes de coalescence débutent très précocement, puisque, dès la fin du 3e jour, d'une part le sillon formé par l'adossement des zones suturées se trouve comblé par des éléments déjà en voie d'organisation, et que, d'autre part, il est impossible de suivre, au sein de la volute, la séreuse du segment enroulé.

4° L'écrasement préalable ou le non écrasement de la tranche intestinale enroulée ne modifie en rien le processus de coalescence cicatricielle : dans l'un ou l'autre cas, il ne se produit, à son niveau, aucune hémorragie secondaire.

5° Ce procédé de fermeture permet de conserver une parfaite vascularisation du bout intestinal puisque, au bout de 27 jours (chez l'homme) la muqueuse apparaît partout saignante et que, en outre, on ne trouve, au centre du moignon, aucun indice histologique de nécrose ischémique.

6° La fermeture apparaît aussi étanche sur le grêle que sur le gros intestin.

7° Un seul élément, enfin, vient modifier la structure du boudin d'Enroulement, c'est la tension plus ou moins forte

imprimée à la spire intestinale au moment de l'opération : ces modifications portent, à la fois, sur la présence de reliquats muqueux plus ou moins considérables au centre du moignon, et sur l'épaisseur de la paroi à la périphérie de celui-ci.

Serrer la torsion de l'Enroulement n'est pas aussi facile sur le gros intestin que sur le grêle, à cause de l'épais coussinet adipeux sous-péritonéal du côlon : aussi voyons-nous sur notre pièce opératoire humaine, la lumière intestinale, bordée d'une muqueuse absolument normale, se poursuivre jusqu'au centre du boudin enroulé, tandis que la paroi conserve partout son épaisseur normale.

Mais, c'est sur nos deux pièces expérimentales que l'on peut constater avec le plus de netteté, les modifications apportées par le degré de tension dans la torsion de la spire intestinale. En effet, sur ces deux préparations histologiques, il persiste des éléments épithéliaux, au centre de l'Enroulement. Sur la première pièce (Fig. 8 et 9) ces éléments sont réduits à de rares culs-de-sac glandulaires épars et en état de régression nette. Sur la deuxième pièce (Fig. 10), on trouve une inclusion épithéliale plus considérable qui semble, au contraire, devoir être persistante, tout en ne comportant d'ailleurs aucune réaction inflammatoire. Ainsi, selon la technique employée, on aboutit à deux dispositions anatomiques différentes :

a) L'Enroulement serré amène précocement la disparition centrale de la majorité des formations épithéliales, mais s'accompagne d'un amincissement de la paroi intestinale.

b) L'Enroulement lâche permet aux tuniques intestinales périphériques de conserver leur épaisseur normale, mais laisse persister, au centre du moignon, des reliquats épithéliaux plus nombreux.

Bien qu'aucune de ces deux dispositions, amincissement pariétal périphérique et vertiges muqueux centraux, ne constituent, par elles-mêmes, un danger immédiat et ne soient, en conséquence, un échec du Procédé, il semble, selon nous, que ces révélations anatomo-pathologiques doivent être présentes à l'esprit du chirurgien qui se propose de pratiquer une fermeture par Enroulement d'un bout

intestinal, et que la technique employée doive prendre en considération l'état anatomique de l'intestin sectionné.

L'Enroulement lâche, qui ne s'accompagne d'aucune modification de l'épaisseur des parois, est indiqué dans les cas où l'on opère sur un intestin dilaté par un état antérieur de sub-occlusion ;

L'Enroulement serré, paraît, au contraire, s'appliquer, de préférence, aux cas où l'intestin se présente avec un aspect pariétal normal, car, tout reliquat muqueux disparaît bientôt de son centre, et permet de rejeter ainsi toute hypothèse, bien théorique, il est vrai, de modification ultérieure possible à ce niveau.

ARGUMENTS CLINIQUES

Nos arguments cliniques reposent sur les résultats de cinquante interventions au cours desquelles la fermeture d'un bout intestinal sectionné a été obtenue par le Procédé de l'Enroulement. Ces opérations ont été pratiquées de 1911 à 1925, par M. le Professeur Cunéo, tant sur sa clientèle de ville que sur les malades de son service hospitalier, ainsi que par ses assistants et par nous-mêmes.

Si l'on ne considère que les suites opératoires, on peut être frappé du nombre de décès survenus, et être, de ce fait, induit en erreur. Aussi, avons-nous voulu reproduire, *in-extenso*, tous les protocoles opératoires pour permettre de se rendre compte des facteurs étrangers au Procédé de l'Enroulement qui sont à l'origine de ces échecs. Il s'agit, en effet, dans nombre de cas, non seulement de malades porteurs de tumeurs arrivées à la limite de l'opérabilité et présentant un état général déficient, mais encore d'opérations complexes.

C'est ainsi que :

L'observation nº 20 relate une amputation abdomino-périnéale du rectum suivie de mort dans le collapsus au 10e jour après suppuration de la paroi et éviscération d'une anse intestinale.

L'observation nº 29 décrit les temps complexes d'une hémicolectomie droite pour cancer du cœcum adhérent à la

vessie dont il a fallu resequer les deux tiers supérieurs : la mort est survenue au 2e jour.

L'observation nº 37 est celle d'une colectomie totale suivie de mort 2 jours après l'opération.

L'observation nº 44 rapporte un cas de mort subite par syncope sur la table.

L'observation nº 46 montre un malade n'ayant pu survivre, malgré une médication toni-cardiaque intensive instituée pendant 15 heures, au shock opératoire consécutif à une gastrectomie compliquée de résection d'un segment du colon transverse.

On ne peut donc pas loyalement tenir compte, à notre point de vue, des interventions précédentes dont la gravité particulière a dépassé, à brève échéance, les forces de l'opéré. Il en est de même des interventions suivantes bien que, au cours de celles-ci, l'Enroulement d'une extrémité intestinale ait été l'acte opératoire principal : il s'agit, en effet, de l'établissement d'un anus iliaque définitif pour tumeur du rectum.

Dans l'observation nº 6, la mort au 8e jour est due aux progrès de la cachexie causée par un néoplasme inopérable du rectum.

Dans les observations nos 9 et 10, la mort subite par embolie pulmonaire est survenue pour l'une au 14e jour et pour l'autre au 5e jour.

Dans l'observation nº 11, un syndrome d'occlusion intestinale avec péritonite a été suivi de mort au 8e jour sans que la fermeture par Enroulement n'en soit la cause (vérification opératoire).

Dans l'observation nº 18, c'est un coma urémique qui a provoqué la mort au 3e jour (vérification d'autopsie).

Enfin, d'autres décès sont venus tardivement assombrir des résultats opératoires satisfaisants, qu'il s'agisse d'une intervention complémentaire (obs. nº 23) ou des suites de la première intervention (obs. nº 15 : mort au bout de trois mois ; obs. nº 28 : mort au 45e jour ; obs. nos 43 et 47 : mort un mois après). Ces échecs appartiennent non pas au procédé de l'Enroulement, mais aux progrès de l'affection causale

Ainsi, de ces morts post-opératoires, nous ne pouvons

en retenir aucune qui ait pu être attribuée à une imperfection de la Technique de l'Enroulement. Certaines même d'entre elles ont permis, par l'examen nécropsique, de vérifier anatomiquement l'état de la fermeture du segment intestinal : c'est ainsi que dans l'observation nº 18 (mort par coma urémique) et dans l'observation nº 45 (mort par shock opératoire) nous avons pu nous rendre compte de l'aspect parfaitement normal du boudin d'Enroulement ; l'autopsie du nº 18 nous a même donné l'occasion d'expérimenter nous-même l'étanchéité de cette fermeture sous la pression de l'eau, bien que la mort précoce ait empêché l'achèvement de la coalescence séreuse, retardée nous semble-t-il par la présence d'un manchon graisseux péri-colique important. Le protocole d'autopsie du nº 45, nous apporte, de plus, un élément de comparaison très intéressant entre deux modes différents de fermeture exécutés au cours d'une pylorectomie suivant le Procédé de Krönlein-Mikulicz : le bout duédonal fermé par sutures s'est ouvert secondairement tandis que le bout jéjunal fermé par Enroulement s'est montré absolument étanche.

D'autre part, des interventions ultérieures nous apportent des renseignement très intéressants sur l'état éloigné du boudin d'Enroulement.

Dans l'Observation nº 11, un anus iliaque continent a été établi suivant le Procédé du Professeur Cunéo. Le sphacèle du bout intestinal supérieur dans son trajet intra-pariétal s'est compliqué d'un syndrome d'occlusion : au cours de l'établissement d'un anus cœcal de décharge il s'écoule du pus ; l'exploration par incision médiane permet de constater que le bout sigmoïdien inférieur est bien fermé et qu'il n'est pas cause de la péritonite.

Les autres vérifications anatomiques ont été faites à l'occasion d'une amputation abdomino-périnéale du rectum exécutée après l'établissement d'un anus iliaque gauche définitif. (Observations nºs 22, 23, 24, 25, 26, 27). Toutes les pièces prélevées de cette manière ont mis en évidence l'absence totale de réaction inflammatoire périphérique à leur niveau, ont montré que la fermeture était parfaitement étanche et que l'Enroulement avait conservé sa disposition primitive. Nous avons pu vérifier nous-même,

expérimentalement, l'étanchéité de certaines d'entre elles. (Observations nos 25, 26, 27).

Enfin, sur 50 observations variées que nous avons pu réunir, 40 apportent une guérison opératoire : celles-là seules nous intéressent au point de vue du résultat clinique du Procédé de l'Enroulement, considéré dans son ensemble, sans tenir compte des différences de striction de la volute intestinale, ni de l'écrasement préalable des tuniques. Aucun échec n'a été constaté, aucun incident n'est venu troubler son évolution : ni réaction péritonéale, ni fistule. A l'appui de cette documentation et des appréciations formulées par le professeur Cunéo à la Société de Chirurgie (1923) et par nous-même, dans ce travail, nous apportons 15 feuilles de température de malades ayant subi une fermeture intestinale par le Procédé de l'Enroulement : leur lecture suffira à montrer la bénignité des suites opératoires avec une plus grande évidence et une plus exacte réalité que ne le ferait tout autre document.

Aussi, considérant la certitude de l'efficacité et de l'inocuité absolue de la technique de l'Enroulement, le Professeur Cunéo abandonne-t-il, de propos délibéré, le bout intestinal ainsi fermé dans le ventre sans aucune crainte et cela depuis quinze ans. C'est enfin ce Procédé qui a permis au Professeur Cunéo de mettre au point une technique nouvelle d'exérèse du rectum exclu qu'il se propose de publier prochainement et à l'exécution de laquelle nous avons eu plusieurs fois l'occasion d'assister durant l'année où nous avons eu l'honneur et le précieux avantage d'être son Interne.

ARGUMENTS TECHNIQUES

Ainsi la fermeture par Enroulement nous apparaît efficace et étanche immédiatement comme ultérieurement ; en outre elle ne s'accompagne d'aucun phénomène inflammatoire, d'aucune nécrose septique de la tranche de section, d'aucune hémorragie au centre du moignon. Sa parfaite sécurité et la bénignité remarquable de son évolution clinique constituent donc, déjà, deux qualités indéniables, puisque ce sont elles que les nombreuses techniques employées

généralement se sont ingéniées à donner à une suture destinée à fermer un bout intestinal sectionné.

Mais ces avantages s'acquièrent-ils aux dépens d'une complexité particulière de manœuvres opératoires ? S'obtiennent-ils avec une égale constance sur tous les segments du tube intestinal, aussi bien l'intestin grêle que le côlon, aussi bien les segments présentant un revêtement péritonéal incomplet que ceux dont l'infiltration graisseuse périphérique rend les sutures ordinairement précaires ? Est-il possible, en un mot, d'employer le Procédé de l'Enroulement dans tous les cas où une section intestinale doit être suivie de fermeture ? C'est à ces questions que nous nous proposons de répondre maintenant.

Sa Technique. — Il suffit de lire la description que nous donnons de la technique de la fermeture par Enroulement, et de consulter les planches qui lui confèrent une clarté plus évidente, pour acquérir la certitude que ce Procédé est simple et que la Pince, dite à Enroulement, ne constitue même pas, par elle-même, un instrument vraiment nouveau et compliqué : chacun peut, en effet, aisément la fabriquer en limant les deux griffes d'une pince de Kocher ordinaire.

Que dirons-nous de l'exécution des sutures ? Une seule aiguillée de soie un peu longue permet de poser, au moyen d'une aiguille courbe, les 4 ou 5 points séro-séreux destinés à fixer l'Enroulement dans sa position définitive au niveau de l'intestin. Une autre aiguillée semblable, armée d'une aiguille droite, rend rapide la pose des deux points qui maintiennent la torsion du cône mésentérique et du fil en bourse faufilé sur l'extrémité opposée du moignon intestinal ; pour ce dernier point, il suffit de présenter verticalement le boudin d'Enroulement et de le faire pivoter sur lui-même, grâce à la grande mobilité que lui confère la section du méso, pour que chacune des parties du bord libre de l'intestin vienne successivement se présenter à l'aiguille avec la plus grande facilité. Point n'est besoin d'un aide expérimenté chargé de tenir des fils de soutien, ni de tendre des surjets.

Nos planches représentent l'emploi de l'écraseur de de Martel. Cette pratique est-elle nécessaire ? Nous ne le pen-

sons pas, si nous considérons les résultats histologiques obtenus sans y avoir eu recours. Pratiquement, l'écrasement a été jugé inutile par le Professeur Cunéo qui ne l'a jamais employé de 1911 à 1923, sans aucun inconvénient, mais qui l'utilise systématiquement depuis 1923, pour une toute autre raison que celle généralement envisagée : l'emploi de l'écraseur de de Martel permet de laisser une des branches sur le bout intestinal afférent, pendant l'établissement de l'anus illiaque gauche définitif, et d'obtenir, ultérieurement, une occlusion de ce bout, sans autre manœuvre, pendant le laps de temps (4 à 5 jours) nécessaire à la première ébauche de cicatrisation du tunnel cutané et du lambeau externe.

Plus encore que l'écrasement, la suture de la tranche de section est totalement inutile : et même elle serait, semble-t-il, plutôt nuisible, par suite des corps étrangers que constitueraient les fils du surjet, et dont l'abandon au centre du moignon ne serait peut-être pas à l'abri des dangers consécutifs au sphacèle par ischémie des portions muqueuses prises dans la striction des fils. A ce propos, le Professeur Cunéo s'exprime ainsi : « Je supprime le fil profond dans « la suture par Enroulement, une longue pratique m'ayant « démontré que cette suppression ne présentait aucun in- « convénient, l'Enroulement assurant l'étanchéité de la « suture ».

Il apparaît donc que le Procédé de l'Enroulement réduit au strict minimum les manœuvres et les sutures ; il en résulte une facilité et une rapidité remarquable de son exécution. C'est vraiment là un des caractères les plus originaux de ce procédé dont la simplicité n'exclue ni l'asepsie parfaite, ni l'efficacité absolue.

Ses avantages. — Le Procédé de l'Enroulement présente le précieux avantage d'éviter de nombreux écueils anatomiques et physiologiques. On connaît les dangers que constituent, pour les procédés habituels de fermeture d'un bout intestinal, les zones dépéritonéalisées, le manchon graisseux péricolique, les franges épiploïques, le sphacèle possible des tranches suturées, la distension fréquente des sutures sous la pression du contenu intestinal ainsi que celle des culs-de-sac constitués lors des anastomoses ter-

mino ou latéro-latérales. De nombreuses raisons nous font, vis-à-vis d'eux, préférer le Procédé de l'Enroulement à toute autre technique.

Si une suture, portant sur un segment dépéritonéalisé de l'intestin est considérée, généralement et avec raison, comme étant souvent précaire, c'est que dans ce mode de fermeture, la pression intérieure s'exerce sur la zone de faible résistance constituée par la suture elle-même. Avec l'Enroulement, rien de semblable à craindre : en effet, la ligne de suture n'a pas à supporter de pression directe, car elle ne siège pas sur la tranche de section ; d'autre part, l'occlusion mécanique est produite par un processus tout particulier : plus la tension intra-intestinale est forte, plus la spire se tend et plus le centre se trouve comprimé, et, par cela même, obturé. Si tels sont les phénomènes immédiats, que devient, les jours suivants, ce mode de fermeture ? Grâce à l'accolement large de surfaces, même partiellement dépourvues de péritoine, la coalescence est précoce et nous avons relaté les expériences de Gara et Mandl qui montrent que l'union, par contact, de deux tuniques, l'une séreuse, l'autre musculeuse, s'effectue aussi parfaitement et aussi rapidement que s'il s'agissait d'une juxtaposition séro-séreuse ordinaire. Qu'importerait, d'ailleurs, un retard dans cette coalescence périphérique, puisque, au centre du moignon, il se produit une occlusion muqueuse et musculeuse dont l'organisation était déjà très avancée dès la fin du 3e jour, après l'opération.

La fermeture d'un segment colique chargé d'un épais manchon graisseux est une manœuvre réputée délicate. Quelles difficultés n'a-t-on pas à dégager la tranche de section d'un tel colon, quand on se propose de pratiquer un surjet d'occlusion ? Et, quand on y est parvenu, est-on bien certain que la tranche ainsi dénudée aura la vitalité suffisante pour assurer l'étanchéité de la suture, sans sphacèle secondaire ? Avec le Procédé de l'Enroulement, le dégraissage, quand il est absolument nécessaire, est fait à distance, et surtout, entre deux vaisseaux droits qui assurent, par leur intégrité, la vascularisation en deçà et au-delà de la ligne de suture. Ce dégraissage, d'ailleurs, n'est pas indispensable, car, à ce niveau, ce n'est pas une occlusion étanche

qu'on se propose d'obtenir, mais simplement une attache solide du boudin d'Enroulement par des points non perforants ; ce ne sont pas ces quelques points séparés qui constituent, par eux-mêmes, la fermeture du bout intestinal ; ils ne font, en maintenant celui-ci, enroulé sur lui-même, que permettre à la coalescence musculo-muqueuse de s'effectuer spontanément au centre du moignon.

Quant aux appendices epiploïques, s'il en est un qui vient par sa situation, gêner la pose des points de suture, la technique ne s'en trouve pas compliquée. Il suffit alors d'accentuer, de quelques degrés, la torsion de la pince qui enroule l'intestin, pour obtenir une zone intestinale vierge de tout obstacle. La frange graisseuse se trouve comprise dans la volute et l'on n'est pas ainsi obligé d'en pratiquer la ligature qui, nous l'avons vu, n'est pas sans danger, puisqu'un diverticule muqueux ou la flexuosité d'une artère droite est susceptible de se trouver dans son pied.

Ainsi, au moyen de la fermeture par Enroulement, nous voyons s'évanouir toute crainte d'ischémie de la tranche de la section, ce grand danger des manœuvres opératoires portant sur le côlon, puisque, grâce à la participation du mésentère à l'Enroulement, les artères nourricières de l'intestin se trouvent conservées anatomiquement et physiologiquement.

Signalons enfin les avantages que présente ce procédé de fermeture des bouts intestinaux sectionnés vis-à-vis des anastomoses latéro-latérales ou termino-latérales. Quelle que soit la technique employée, fermeture en bourse ou par surjets superposés, la bouche anastomotique est nécessairement reportée à quelque distance de cette zone de sutures : il s'en suit la formation d'un cul-de-sac en cœcum susceptible de se dilater secondairement ou de se rompre sous l'effort de la poussée intra-intestinale. Aussi restreint qu'on veuille le faire, il existe, quand même, car les sutures de la bouche ne peuvent en aucun cas s'approcher trop près de celles de la fermeture. Si au contraire on emploie la fermeture par Enroulement, que se passe-t-il ? La bouche anastomotique peut être placée sur la face opposée à la suture du moignon, au ras de la saillie de celui-ci, aucun point de la fermeture ne venant gêner l'apposition

de ceux de la bouche. Tout cul-de-sac terminal a alors disparu avec ses dangers de rupture ou de dilatation. Une des observations que notre maître, le Professeur Cunéo, a bien voulu nous communiquer, fournit une illustration saisissante de cet avantage technique, au double point de vue de la dilatation d'un cul-de-sac terminal fermé au moyen d'une suture classique, et sa cure radicale grâce au Procédé de l'Enroulement. Nous ne ferons qu'en rappeler les traits principaux, renvoyant le lecteur, pour plus de détails, au protocole de cette opération (nº 50) donné plus loin, *in extenso*. Lors d'une anastomose iléo-sigmoïdienne latéro-latérale, après section de l'iléon, la fermeture du bout iléal a été obtenue par sutures superposées (Fig. 12). A l'occasion d'une hystérectomie pour salpingite

Figure 12
Schéma se rapportant à l'observation nº 50

pratiquée seize ans plus tard chez cette malade, on s'aperçoit que le cul-de-sac iléal est transformé en un diverticule volumineux (Fig. 13). Le Professeur Cunéo, pour ne pas prolonger une intervention déjà laborieuse, décide, au lieu de faire une résection de la portion anastomosée du grêle et une implantation termino-latérale de l'iléon dans le côlon sigmoïde, de procéder à l'Enroulement du diverticule, comme s'il s'agissait d'un segment intestinal normal, (Fig. 14). Tout se passa sans difficulté et les suites opératoires furent simples. Ultérieurement, l'examen

radiologique donna une image faisant croire à la présence d'une anastomose termino-latérale véritable : aucun cul-de-sac n'apparaissait. Cette observation met donc en évi-

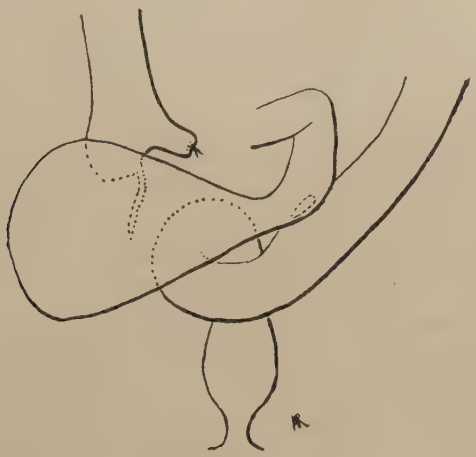


Figure 13
Schéma se rapportant à l'observation n° 50

dence, non seulement l'utilité d'avoir à sa disposition un procédé de fermeture intestinale d'exécution rapide, mais

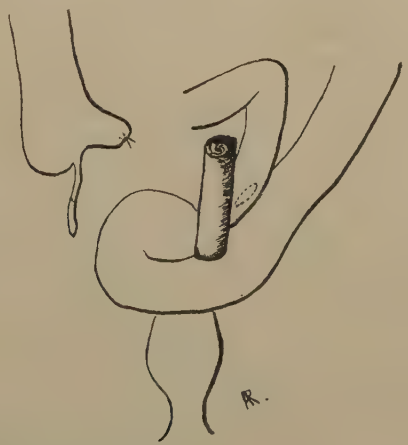


Figure 14
Schéma se rapportant à l'observation n° 50

encore et surtout l'efficacité de cette technique pour les anastomoses latéro-latérales, bien que, dans ce cas particulier, les temps opératoires se soient trouvés intervertis.

Ses indications. — Par l'étude détaillée du Procédé de fermeture par Enroulement que nous venons de donner au point de vue physique, histologique et clinique, par les avantages techniques qu'il présente, il est facile de se rendre compte de la multiplicité de ses indications. Qu'il s'agisse de l'intestin grêle ou du côlon, les temps opératoires sont absolument identiques : seule, la section du méso pourra être différente, si l'on opère sur un mésentère présentant des arcades juxta-intestinales superposées (au niveau du grêle) ou sur un méso ne contenant qu'une arcade marginale (au niveau des côlons). Cette différence de vascularisation ne peut gêner l'exécution du procédé, car la section mésentérique longue n'a pour objet que la mobilisation de l'anse intestinale correspondante : la mobilité naturelle du grêle suppléera donc à la brièveté de l'incision de son mésentère, brièveté commandée par la présence de ses nombreux vaisseaux. Nos opérations expérimentales le prouvent.

Qu'il s'agisse de l'intestin grêle, cet intestin réputé relativement complaisant, ou des côlons privés de péritoine sur une de leurs faces, minces au niveau de leurs bosselures et ornés, suivant les sujets, de franges épiploïques luxuriantes ou d'un épais manchon graisseux, l'acte opératoire est aussi rapide et aussi sûr.

Aussi, ne doit-on pas s'étonner, en feuilletant les protocoles opératoires que nous reproduisons plus loin, de voir ce procédé employé au cours d'interventions si diverses. C'est ainsi qu'il a été utilisé, avec un succès égal, lors de l'établissement des anus iliaques définitifs, lors des résections du grêle ou du côlon suivies d'anastomoses latéro-latérales ou termino-latérales iléo-sigmoïdienne, iléo-transversaire et colo-colique, lors même enfin de pylorectomies pratiquées suivant, soit le Procédé II de Billroth, soit le Procédé de Krönlein-Mikulicz.

N'est-ce pas un réel progrès que de restreindre le nombre des techniques de fermeture des bouts intestinaux, en permettant à l'une d'elle, de s'appliquer aussi bien à la chirurgie du grêle qu'à celle des côlons, sans nuire ni à la simplicité, ni à la rapidité, ni à la sécurité de l'acte opératoire?

Cependant, il nous faut faire une exception. Dans le cas particulier de la fermeture du bout duodénal, si le Profes-

seur Cunéo a employé le Procédé de l'Enroulement trois fois avec succès (Obs. nos 46, 47, 48), il semble que les indications en soient très rares. Ce n'est pas l'absence partielle du revêtement péritonéal du duodénum, mais ce sont les particularités anatomiques et la situation de ce segment intestinal qui constituent des contre-indications ; et notre Maître conclut en disant : « ce procédé est malheureusement inapplicable au duodénum en raison de la brièveté habituelle de celui-ci. »

En terminant, nous voulons répondre à un reproche que l'on pourrait être tenté d'adresser au Procédé de l'Enroulement. Le volume du moignon intestinal ainsi fermé n'a-t-il pas d'inconvénients ? Nous ne le pensons pas. Dans aucune circonstance, en effet, le boudin d'Enroulement n'a été l'occasion d'incident : les suites opératoires et les nombreuses vérifications faites, soit grâce à la radioscopie, soit au cours d'opérations ultérieures, soit même par autopsies, en font foi. Mais, en outre, ce boudin d'Enroulement est susceptible, de par son volume et sa consistance, de présenter, dans certains cas, une véritable utilité. Nous la trouvons exposée en détails dans le protocole opératoire no 26. Il s'agit d'une amputation du rectum par voie coccy-périnéale pratiquée à la suite de l'établissement d'un anus iliaque gauche définitif : « le bout supérieur, fermé en cul-« de-sac, du segment rectal inférieur, est facilement reconnu à cause de la sensation de boudin, donné par l'Enroulement de l'intestin sur lui-même au moment de sa fermeture, lors de la première intervention. La facilité donnée « par cette sensation de boudin a une grande importance, « car ce bout intestinal ne peut être reconnu et libéré que « par la main introduite dans le bassin, sans le contrôle « de la vue. » Ainsi s'exprime le Professeur Cunéo, qui, lors des nombreuses interventions de ce genre qu'il a eu l'occasion de pratiquer, a attiré notre attention sur ce détail de technique dont l'importance nous avait, tout d'abord, échappé. Nous ne pouvions mieux faire, pour consacrer la valeur de ce procédé, que de citer textuellement, à ce propos, les paroles de notre Maître : tout commentaire de notre part ne saurait qu'en atténuer la portée.

OBSERVATIONS

I. — ANUS ILIAQUES GAUCHES DÉFINITIFS

A. — Anus définitifs

Observation nº 1

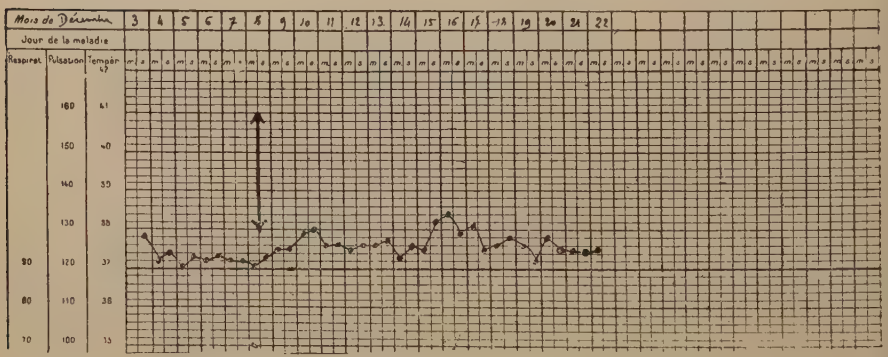
C... Ernest, 63 ans. — Maison Municipale de Santé. — 8 Décembre 1913.

Diagnostic : *Néoplasme rectal.*

Op. Pr Cunéo. Anus iliaque définitif. — Stovaïne.

Etablissement d'un anus iliaque par le procédé habituel.

Suites opératoires. — Le malade sort le 21 Décembre 1913.



Observation nº 2

G... Albert, 46 ans. — Hôp. Lariboisière, 22 Juillet 1921.

Diagnostic : *Néoplasme avancé du rectum.*

Op. Pr Cunéo. Anus iliaque définitif. Rachi anesthésie et morphine 0,01.

Anus iliaque définitif continent par mon procédé.

Suites opératoires. — Le malade sort le 10 Août 1921.

Observation nº 3

N... Henri, 50 ans. — Hôp. Lariboisière, 1er Février 1922.

Diagnostic : *Tuberculose étendue de la région anale.*

Op. Pr Cunéo. Anus iliaque définitif.

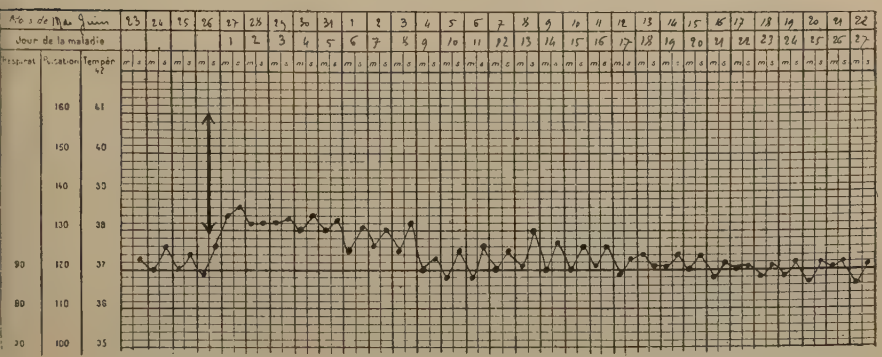
Anus iliaque continent à deux lambeaux.

Suites opératoires. — Ouverture de l'anus le 5e jour. — Ablation des fils le 12e jour.

Appareillage en Avril.
Le malade sort le 12 Avril.
Malade revu en Mars 1923.

Observation nº 4

Ch... Auguste, 67 ans. — Hôp. Lariboisière, 26 Mai 1922.
Diagnostic : *Néoplasme inextirpable du rectum.*
Op. Pr Cunéo. Anus iliaque définitif.
Anus iliaque continent suivant la technique à deux lambeaux.
Suites opératoires. — Anus ouvert le 5e jour. — Ablation des fils le 11e jour.
Le malade sort le 19 Juillet.
Tentative d'appareillage en Septembre.



Observation nº 5

Mme G..., 50 ans, Hôp. Lariboisière, 26 Juin 1922.
Diagnostic : *Néoplasme du côlon pelvien.*
Op. Dr J.-C. Bloch : Anus iliaque définitif.
Anus iliaque définitif par le procédé du Pr Cunéo (2e manière).
Suites opératoires. — La malade sort le 24 Août 1922.

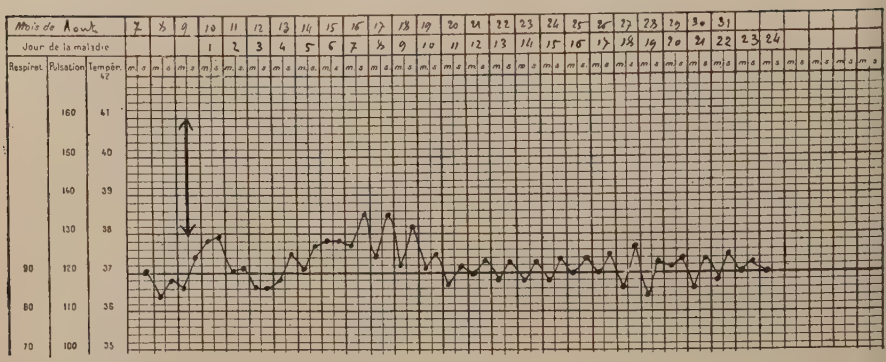
Observation nº 6

Mme H..., 45 ans, Hôp. Lariboisière, 28 Juillet 1922.
Diagnostic : *Néoplasme inopérable du rectum.*
Op. Dr J.-C. Bloch : Anus iliaque définitif.
Anus iliaque gauche continent par le procédé du Pr Cunéo.
Suites opératoires. — Décès le 5 Août par progrès de la cachexie.

Observation nº 7

T... Louis, 59 ans, Hôp. Lariboisière, 9 Août 1922.
Diagnostic : *Tumeur du rectum.*
Op. Dr Picot : Anus iliaque. Rachianesthésie.

Anus iliaque définitif par le procédé du Pr Cunéo.
Suites opératoires. — Le malade sort le 15 Octobre.



Observation n° 8

G... Louis, 53 ans, Hôp. Lariboisière, 9 Août 1922.
Diagnostic : *Tumeur du rectum.*
Op. Dr Picot : Anus iliaque. Rachianesthésie.
Anus iliaque définitif par le procédé du Pr Cunéo. Difficulté d'extérioriser l'anse qui est distendue et courte. On est obligé de lui faire un orifice pour les gaz qu'on enfouit en bourse.
Suites opératoires. — Les jours suivants les gaz fusent dans le tissu cellulaire sous-cutané : emphysème du scrotum. Incision large de débridement.
Le malade est passé à la salle Charles Perrier le 5 Octobre.

Observation n° 9

Mme C..., 53 ans, Hôp. Lariboisière, 6 Octobre 1922.
Diagnostic : *Néoplasme du rectum.*
Op. Dr Picot : Anus iliaque définitif.
Anus iliaque par le procédé du Pr Cunéo.
Suites opératoires. — Malade décédée subitement le 14e jour.

Observation n° 10

Mme R..., 56 ans, Hôp. Lariboisière, 20 Octobre 1922.
Diagnostic : *Néoplasme du rectum.*
Op. Pr Cunéo. Anus iliaque définitif.
Anus iliaque gauche par mon procédé avec section du méso suivant la technique habituelle.
Suites opératoires. — Résultat très bon au 5e jour.
Décès par embolie pulmonaire le 26 Octobre.

Observation nº 11

R... Hector, 59 ans, Hôp. Lariboisière, 10 Novembre 1922.

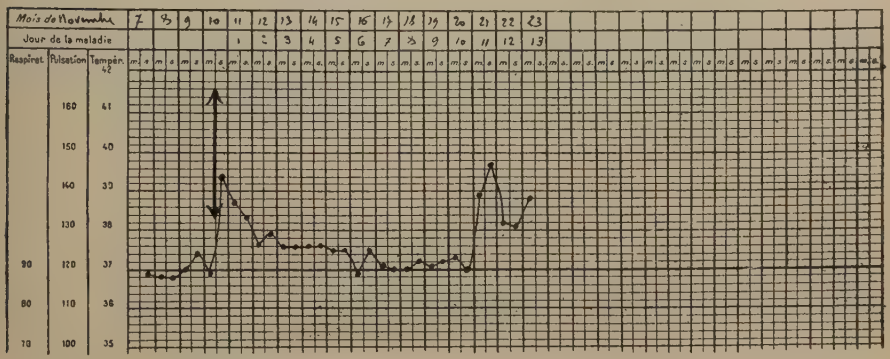
Diagnostic : *Néoplasme du rectum.*

Op. Pr Cunéo : Anus iliaque définitif continent. Rachianesthésie.

Taille du tunnel cutané. Ligature des vaisseaux du méso de manière à pouvoir en pratiquer l'incision.

Section de l'intestin. — Enroulement du bout inférieur. Fermeture en bourse du bout supérieur et abouchement à la peau. Suture aux crins.

Suites opératoires. — Sphacèle total du bout supérieur dans son trajet dans la paroi. Syndrome d'occlusion. Décès 8 jours après, malgré anus cœcal qui n'a rien donné. Comme à l'ouverture de la cavité abdominale au moment de l'intervention pour anus cœcal, il s'est écoulé du pus, on se reporte sur la ligne médiane : on trouve des anses dilatées et rien d'autre. Le bout inférieur est bien fermé. Il n'y a pas de brides, ni de coudure au niveau du bout supérieur. — Décès le 23 Novembre.



Observation nº 12

B... Arthur, 54 ans, Hôp. Lariboisière, 27 Novembre 1922.

Diagnostic : *Néoplasme du canal anal.*

Op. Pr Cunéo : Anus iliaque continent. Rachianesthésie.

Taille du tunnel cutané. Ouverture de l'abdomen. Ligature des vaisseaux du méso. Section de l'intestin. — On est gêné par des franges graisseuses épaisses et saignantes.

Enroulement du bout inférieur. Fermeture en bourse du bout supérieur et abouchement à la paroi.

Suture de la peau aux crins.

Suites opératoires. — Le malade sort le 25 Janvier 1923.

Observation nº 13

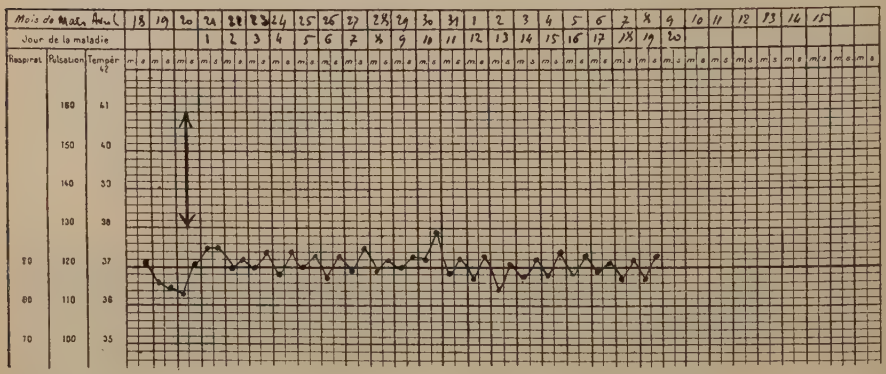
Mlle L... Irma, 60 ans, Hôp. Lariboisière, 30 Juillet 1923.

Diagnostic : *Tumeur du rectum.*

Op. Dr J.-C. Bloch : Anus iliaque définitif.
Anus iliaque gauche suivant le procédé du Pr Cunéo.
Suites opératoires. — La malade sort le 10 Septembre.

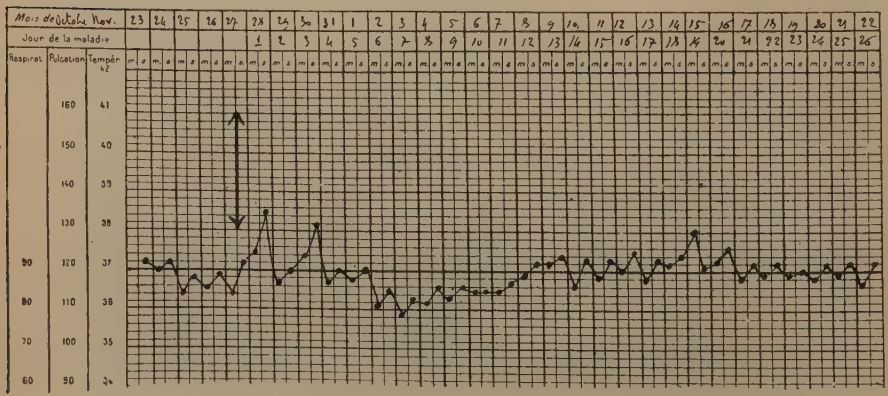
Observation nº 14

V... Laurent, 60 ans, Hôp. Lariboisière, 20 Mars 1924.
Diagnostic : *Néo du Rectum.*
Op. Pr Cunéo : Anus iliaque définitif.
Anus iliaque gauche par mon procédé.
Suites opératoires. — Le malade sort le 18 Mai 1924.



Observation nº 15

D... Laurent, 47 ans, Hôp. Lariboisière, 27 Octobre 1924.
Diagnostic : *Néoplasme du rectum.*
Op. Pr Cunéo : Anus iliaque définitif.
Incision dans la fosse iliaque gauche. Décollement colo-pariétal. Section du sigmoïde. Enroulement du bout inférieur abandonné dans la profondeur. Abouchement du bout supérieur à la peau.
Suites éloignées. — Décès le 2 Février 1925.



Observation nº 16

Mme L..., 46 ans, Hôp. Lariboisière, 22 Avril 1925.

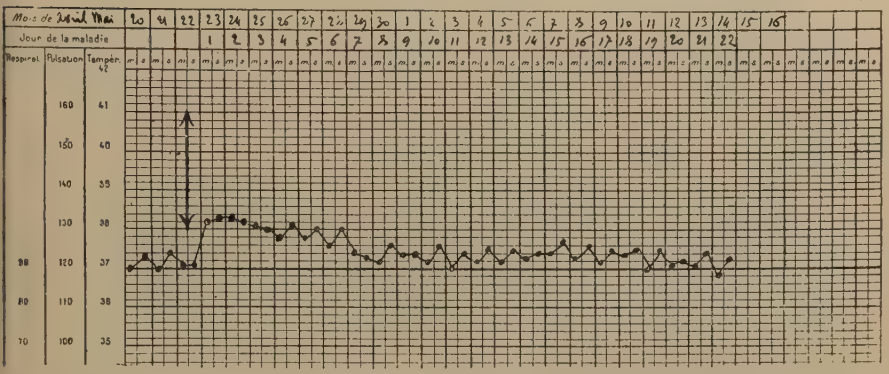
Diagnostic : *Néoplasme rectal.*

Op. Pr Cunéo : Anus iliaque définitif. Rachianesthésie.

Anus iliaque avec tunnel par mon procédé. Fermeture du bout inférieur par Enroulement.

L'opération est très facilitée par une largeur considérable du méso sigmoïde. On utilise pour l'opération l'écraseur de de Martel.

Suites opératoires. — La malade sort le 12 Juillet .



Observation nº 17

M. G..., Maison de Santé de Neuilly, 24 Juillet 1925.

Diagnostic : Cancer du côlon pelvien.

Op. Pr Cunéo ; Aides : Dr J.-C. Bloch et Raiga. Anus iliaque gauche définitif.

Laparotomie exploratrice par une incision médiane sous-ombilicale qui montre l'existence d'un volumineux cancer du côlon pelvien adhérent intimement à la vessie et absolument inextirpable.

On procède alors à la section de l'intestin en amont du cancer. Le bout inférieur est fermé par Enroulement par la techniqne habituelle ; l'enroulement est fixé par quelques points séparés à la soie. Le bout supérieur est fixé à la peau par une petite incision supplémentaire pratiquée dans la fosse iliaque gauche.

Observation nº 18

Mme D..., 69 ans, Hôp. Lariboisière, 13 Octobre 1925.

Diagnostic : *Cancer inopérable du rectum avec envahissement vaginal.*

Op. Raiga : Anus iliaque gauche définitif.

Etablissement d'un anus iliaque gauche définitif chez une dia-

bétique. Section de l'anse sigmoïde après écrasement au moyen de l'écraseur intestinal de de Martel. Fermeture par Enroulement du bout inférieur qui est recouvert d'une épaisse couche graisseuse et présente de nombreux et volumineux appendices épiploïques. On est obligé de dilacérer la graisse au niveau des points de suture, et d'accentuer l'enroulement de quelques degrés pour éviter dans la suture une frange qui est ainsi comprise dans la volute intestinale.

Extériorisation du bout supérieur dans la plaie iliaque. On le laisse long de 8 centimètres environ ; il porte toujours à son extrémité la branche restante de l'écraseur qui en maintient l'occlusion.

Suites opératoires. — Le 15 Octobre, au matin, on constate le sphacèle du bout supérieur qui apparaît distendu, il est étranglé dans son passage à travers l'incision pariétale bien que celle-ci n'ait pas été suturée : ablation de la branche de l'écraseur. La malade est très somnolente et a des vomissements. Mort le 16 Octobre, à 2 heures du matin, dans le coma.

Autopsie. — On ne trouve aucune trace de péritonite. Ablation du segment intestinal enroulé autour duquel le tissu adipeux forme une enveloppe complète. L'étanchéité de la fermeture par Enroulement est parfaite sous la pression d'eau du robinet, bien que la soudure séro-séreuse ne soit pas encore solide.

L'examen des organes montre : une dilatation considérable de l'uretère droit avec sclérose du rein correspondant ; l'hyperhémie du rein gauche, des lésions athéromateuse extrêmement importantes de tout l'arbre aortique avec thrombus organisés obturant presque complètement les deux iliaques primitives dont les parois présentent des plaques calcifiées larges et épaisses.

B. — **Amputations abdomino-périnéales immédiates**

Observation n° 19

Mme B..., Maison de Santé de Neuilly, 7 Février 1912.

Diagnostic : *Néo du rectum.*

Op. Pr Cunéo : Extirpation abdomino-périnéale du rectum.

Il s'agit d'un épithélioma du rectum siégeant au niveau de la paroi antérieure, commençant à 5 centimètres de l'anus et s'étendant sur une hauteur de 6 à 7 centimètres.

1er *Temps périnéal.* — Incision transversale bi-ischiatique. — Décollement de la face antérieure du rectum jusqu'au cul-de-sac péritonéal. Libération des faces latérales et de la face postérieure. Compresses entourant le rectum libéré.

2e *Temps abdominal.* — Incision médiane verticale remontant jusqu'à l'ombilic. Ligature de la mésentérique inférieure à son origine ; section de cette artère ; section du méso.

Section de l'intestin et fermeture du bout inférieur par le Procédé de l'Enroulement. Encapuchonnement par un préservatif attiré au dehors par un deuxième aide à travers l'incision ischiatique.

Abouchement du bout supérieur à la paroi par une incision iliaque gauche.

Péritonisation et fermeture du ventre.

3e *Temps périnéal.* — Incision coccygienne ; Libération de la face postérieure du rectum ; Section du rectum au-dessus du sphincter ; tamponnement.

Suites opératoires. — La malade sort de la maison de santé, le 12 Mars 1912.

Observation n° 20

C... Cléophas, 52 ans, Maison Municipale de Santé, 18 Juin 1912.

Diagnostic : *Tumeur du rectum.*

Op. Pr Cunéo : Amputation abdomino-périnéale. Ether.

1er *Temps périnéal.* — Malade placé dans la position de la taille : incision bi-ischiatique. Décollement de la face antérieure du rectum, l'urètre était repéré à l'aide d'une sonde en gomme. Décollement des faces latérales du rectum ; on utilise le plan de clivage existant entre le releveur et la gaîne latérale du rectum. On tamponne jusqu'au fond du cul-de-sac péritonéal antérieur qui a été décollé le plus possible.

2e *Temps abdominal.* — Laparotomie. Tracé et taille des lambeaux péritonéaux qui serviront, après ablation du rectum, à péritoniser.

Ligature de l'hémorroïdale inférieure.

Section de l'intestin : cette section intéresse la partie inférieure du côlon pelvien. Le bout périphérique est enroulé, suturé, entouré d'un protecteur et d'une compresse ; une pince passée par la plaie périnéale l'attire au dehors, difficilement, vu son volume et l'étroitesse du bassin. Le bout central est abouché à l'incision médiane de la laparotomie : sutures habituelles.

3e *Temps périnéal.* — Le malade est remis rapidement dans la position de la taille. Incision rétro-anale. Résection du coccyx et du sacrum inférieur. Décollement postérieur du rectum : on enlève alors facilement l'organe avec une grande partie du releveur droit.

Ligatures.

Points de sutures aux angles des incisions.

Tamponnement de la cavité périnéale.

Suites opératoires. — Les suites opératoires sont d'abord normales. Le 6e jour, suppuration de la paroi. Le 8e jour, éviscération d'une anse intestinale qui est rentrée sous anesthésie. Dès ce moment, baisse progressive du malade. Mort au 10e jour dans le collapsus.

Observation n° 21

D..., Maison de Santé de Neuilly, 13 Juillet 1912.

Diagnostic : *Néo du rectum.*

Op. Pr Cunéo : Extirpation abdomino-périnéale du rectum.

Il s'agit d'un cancer occupant la partie inférieure de l'ampoule, facilement accessible au doigt, mais peu mobile.

1er *Temps périnéal.* — Incision transversale bi-ischiatique. Décollement prudent de l'urètre, puis de la prostate et enfin de la paroi postérieure de la vessie. Dégagement des parois latérales du rectum en passant en dehors de l'aponévrose pelvienne, les deux index contournant les faces latérales du rectum et se rejoignant en arrière de celui-ci. Tamponnement du décollement recto-vésical.

2e *Temps abdominal.* — Incision médiane sous-ombilicale dépassant même l'ombilic de 3 à 4 centimètres. L'anse sigmoïde est attirée dans la plaie.

Ligature double de l'hémorroïdale supérieure et section entre les deux ligatures ; ligature supplémentaire au niveau de l'arcade anastomotique.

L'intestin est alors sectionné aux ciseaux à l'union du côlon iliaque et du côlon pelvien. Le bout distal est fermé par le procédé de l'Enroulement et encapuchonné dans un préservatif stérilisé. Il est ensuite décollé du sacrum, libéré sur les côtés, puis attiré dans la plaie périnéale à l'aide de la pince de Rouhier.

Lorsque ce bout intestinal a disparu, on procède à une péritonisation soignée du plancher de l'excavation.

Le bout central, qui était resté jusqu'alors caché sous des compresses est encapuchonné à son tour. On pratique une incision latérale gauche de la paroi abdominale. Les couches musculaires sont traversées par dissociation. Après ouverture du péritoine, on introduit dans l'ouverture un speculum ani. Le bout central est attiré dans le spéculum par une pince et le tout est ensuite attiré au dehors. Un segment intestinal d'environ 15 centimètres est ainsi extériorisé.

3e *Temps périnéal.* — On achève l'extirpation du rectum qui adhère encore à la concavité sacrée. Pour décoller le néoplasme, il faut faire une nouvelle incision rétro-anale et réséquer le coccyx. Après avoir achevé, non sans peine, le décollement, on constate que le rectum est encore retenu par deux cordes constituées par les pédicules hémorroïdaux moyens (en réalité pédicule génital et hémorroïdal, car les vésicules ont suivi le rectum). Ligature et section de ces deux pédicules. Section du rectum au-dessus du sphincter. Tamponnement de l'énorme plaie périnéale par trois compresses au Vioforme. Mise en place dans le bout colique d'un tube de Paul.

Suites opératoires. — Le malade sort de la Maison de Santé le 12 Août 1912.

C. — Amputations abdomino-périnéales ultérieures.

Observation nº 22

Mme R... Rose, 52 ans, Hôp. Lariboisière, 27 Juillet et 24 Septembre 1921.

Diagnostic : *Rétrécissement de l'Ampoule rectale.*

Op. Pr Cunéo : Amputation abdomino-périnéale.

27 *Juillet* 1921. — Anus par le procédé autoplastique à deux lambeaux avec appareil de Rolland.

24 *Novembre* 1921. — 1er *Temps périnéal.* — Décollement prérectal jusqu'au Douglas ; incision postérieure verticale recto-coccygienne avec résection du coccyx. La libération du rectum ne donne lieu à aucune difficulté particulière.

2e *Temps abdominal.* — L'intestin antérieurement sectionné a contracté quelques adhérences qu'on libère. La totalité de l'anse sous-jacente à l'anus est séparée de son méso après ligature de celui-ci. On incise circulairement le pourtour péri-rectal, et, après décollement de celui-ci, on amène l'anse retournée sous le péritoine au niveau du décollement antérieur et on péritonise au-dessus de l'anse ainsi exclue de la cavité péritonéale. Fermeture de la paroi en 3 plans.

3e *Temps périnéal.* — L'anse retournée est extirpée. Temps assez difficile en raison des adhérences qui nécessitent la section postérieure du sphincter. Les vaisseaux hémorroïdaux moyens sont liés dans ce temps. Tamponnement. Sonde de Pezzer.

Suites éloignées. — La malade sort le 2 Février 1922.

Malade revue dans les premiers jours de 1923 ; le tunnel cutané large ne s'est pas rétréci : la peau est en bon état.

Observation nº 23

Mme V..., 65 ans, Hôp. Lariboisière, 10 et 24 Octobre 1924.

Diagnostic : *Néoplasme du rectum.*

Op. Pr Cunéo : Anus iliaque gauche et amputation abdomino-périnéale ultérieure.

10 *Octobre* 1924. — Anus iliaque préalable, premier temps d'une amputation abdomino-périnéale devant être pratiquée ultérieurement. Rachianesthésie.

Anus iliaque gauche ; Ecrasement du côlon avec l'écraseur de de Martel. Section. Enroulement du bout inférieur que l'on abandonne dans la cavité abdominale. Fixation du bout supérieur aux lèvres de la plaie.

Mise en place d'une sonde de Nelaton deux jours après.

Ouverture au thermocautère le 4e jour.

Purge le 5e jour : selles.

24 *Octobre* 1924. — Extirpation du rectum, du vagin et de l'utérus par la voie périnéale. Rachianesthésie.

Incision transversale recevant en son milieu une incision antéro-postérieure qui entoure l'anus et se prolonge jusqu'à la partie inférieure du sacrum.

Isolement du vagin et de l'utérus de la vessie. Ligature de la vaginale, de l'utérine, de l'utéro-ovarienne. Puis, section des connections latérales du conduit génital.

Section et ligature des hémorroïdales supérieure et moyenne. Section du releveur et de l'aponévrose sacro-recto-génitale.

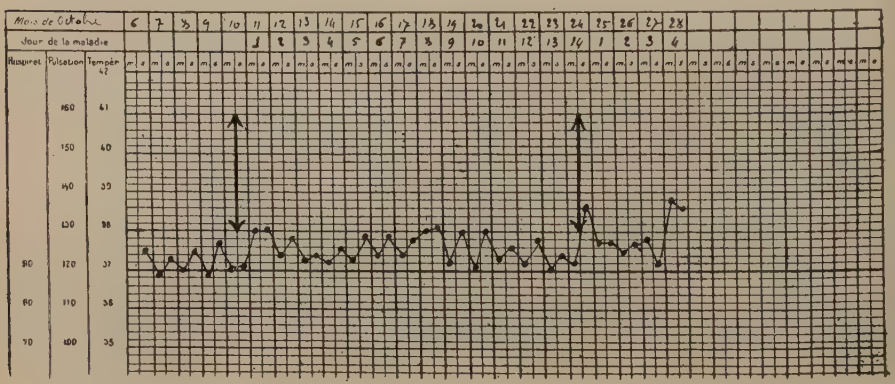
Décollement sacré après résection du coccyx.

Ouverture du péritoine : le bout supérieur du rectum fermé par Enroulement au cours d'une première intervention est attiré au dehors.

Le bloc constitué par le rectum, l'utérus et le vagin est enlevé.

Fermeture du péritoine. — Tamponnement.

Suites opératoires. — La malade succombe au 2e jour d'une cellulite pelvienne.



Observation nº 24

Mme R..., 52 ans, Hôp. Lariboisière, 6 et 27 Février 1925.

Diagnostic : *Néoplasme du rectum.*

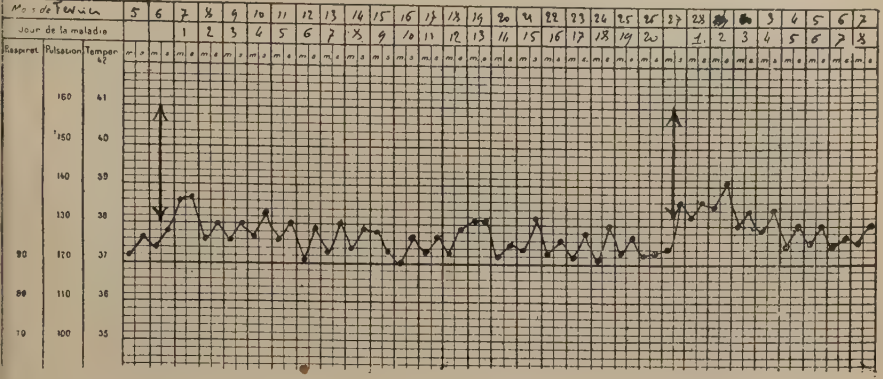
Op. Pr Cunéo : Amputation abdomino-périnéale après établissement d'un anus iliaque.

6 *Février.* — Anus iliaque après fermeture par Enroulement du bout inférieur qui est abandonné dans la grande cavité.

27 *Février.* — Laparotomie médiane sous-ombilicale. Extirpation par l'abdomen du néoplasme après ligature du pédicule supérieur et des deux petits pédicules moyens. — Péritonisation.

On laisse un écraseur de de Martel sur le bout inférieur, puis par une incision périnéale verticale on invagine le bout inférieur et on le résèque au niveau de l'anus. Drainage postérieur.

Suites opératoires. — Le malade sort le 30 Mai.



Observation n° 25

A... Jean, 62 ans, Hôp. Lariboisière, 11 Mars et 1er Avril 1925.

Diagnostic : *Néoplasme rectal haut situé.*

Op. Pr Cunéo ; Aides : Dr J.-C. Bloch et Raiga.

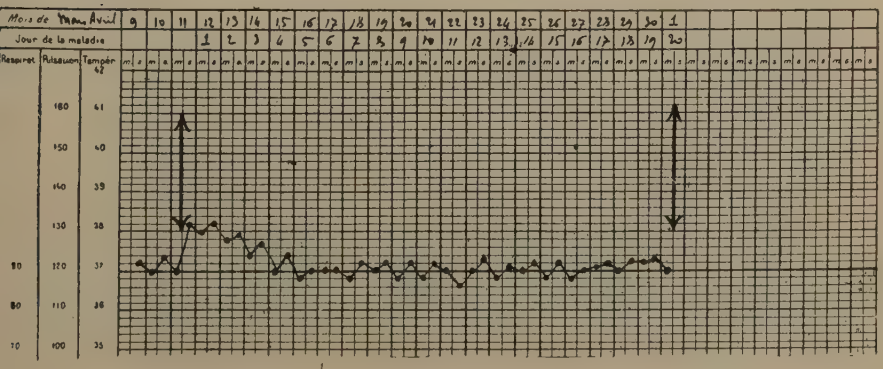
Anus iliaque et amputation abdomino-périnale secondaire.

11 *Mars.* — Anus iliaque gauche avec section de l'anse colique. — Fermeture du bout inférieur par Enroulement. Anus avec tunnel cutané par mon Procédé.

1er *Avril.* — Amputation abdomino-périnéale.

Suites opératoires. — Le malade sort le 30 Mai.

Le 15 Octobre, il avait gagné 12 kilogs.



Observation nº 26

Mme N..., Maison de Santé de Neuilly, 11 Juin et 18 Juillet 1925.

Diagnostic : *Epithélioma de la partie supérieure du canal anal et de la partie inférieure de l'ampoule.*

Op. Pr Cunéo ; aides : Dr J.-C. Bloch, Raiga.

11 *Juin* 1925. — Etablissement d'un anus iliaque gauche continent par mon procédé.

Formation d'un tunnel cutané.

Taille du lambeau externe et ouverture de l'abdomen par dissociation musculaire.

Extériorisation de l'S iliaque. — Section de l'intestin après écrasement et division du méso. Fermeture du bout inférieur de l'intestin par Enroulement et réduction de ce bout.

Abouchement du bout supérieur à la peau en dedans du tunnel cutané.

Remise en place du lambeau externe et sutures.

Suites opératoires. — Le bout supérieur préalablement fermé n'est ouvert que le 3e jour. Formation d'un abcès sous-cutané le 10e jour. — Guérison sans autre incident.

18 *Juillet* 1925. — Extirpation de l'anus, du rectum, du côlon pelvien, du vagin et de l'utérus par la voie coccy-périnale.

Incision antéro-postérieure commençant en arrière à la base du coccyx, se dédoublant en avant pour passer en dehors du sphincter anal et sur les parois latérales du vestibule vulvaire avec réunion des deux branches au-dessous de l'urètre.

En arrière : désarticulation sacro-coccygienne ; décollement du rectum au doigt et à la compresse jusqu'au promontoire ; effondrement sur les côtés des deux lames sacro-recto-génitales.

Sur les côtés de l'anus, après incision de la peau, on pénètre dans la fosse ischio-rectale dont la graisse est rejetée en dedans vers le canal ano-rectal. Ligature de l'hémorroïdale inférieure. Incision du releveur au voisinage de ses insertions, sur l'obturateur interne ; effondrement de l'aponévrose périnéale supérieure : on pénètre ainsi dans l'espace pelvi-rectal supérieur au-dessous de la gaîne hypogastrique.

Sur les parties latérales du vagin, l'incision sectionne la muqueuse vaginale au-dessus du vestibule, puis passe au-dessous de l'orifice urétral pour s'unir à celle du côté opposé. — La paroi vaginale est isolée sur une étendue d'environ 2 centimètres et suturée à elle-même de façon à fermer le vagin au-dessous d'une compresse trempée dans la teinture d'iode.

On isole ensuite le vagin sur les parties latérales et en avant. Sur les côtés l'isolement s'obtient par la section du releveur et de l'aponévrose périnéale supérieure, le plus près possible de leur attache pelvienne. On pénètre ainsi dans l'espace sous-jacent à la gaîne hypogastrique. Celle-ci contient l'artère vaginale qui, comme la gaîne, tend à prendre une direction verticale et à s'accoler à la paroi

vaginale ; elle est sectionnée entre deux ligatures, en même temps qu'est déchirée la portion correspondante de la gaîne hypogastrique. — En avant, on procède avec prudence au décollement de la vessie. Il faut aller avec précaution car la vessie descend avec le vagin et on pourrait passer sans le vouloir dans l'espace pré-vésical. Le décollement doit être poussé très loin sur le côté de façon à décoller les uretères. Ce décollement latéral amène la rupture des branches vésicales de l'utérine dont il faut faire l'hémostase. En haut le décollement doit être poussé jusqu'au cul-de-sac.

On attaque les plans plus élevés en liant l'artère utérine dont les rapports sont très modifiés par l'abaissement du conduit utéro-vaginal. On ouvre ensuite largement le cul-de-sac utéro-vésical et on lie successivement les deux ligaments ronds et la partie haute du ligament large en dedans des annexes.

Ces manœuvres permettent déjà un abaissement considérable du bloc recto-génital. La ligature des hémorroïdales moyennes accentue encore les possibilités de l'abaissement.

L'ensemble recto-génital ne tient plus que par le méso-côlon pelvien et par le pédicule hémorroïdal supérieur. Je commence par la libération du méso-côlon. Pour cela je cherche le bout supérieur fermé en cul-de-sac du segment rectal inférieur. *Ce bout est facilement reconnu à cause de la sensation de boudin donnée par l'Enroulement de l'intestin sur lui-même au moment de sa fermeture lors de la première intervention. La facilité donnée par cette sensation de boudin a une grande importance, car le bout intestinal ne peut être reconnu et libéré que par la main introduite dans le bassin, sans le contrôle de la vue.* La libération du côlon conduite avec beaucoup de prudence permet d'amener celui-ci au périnée et on fait l'hémostase du méso par 4 ou 5 ligatures.

Ceci fait, le rectum ne tient plus que par la corde formée par l'hémorroïdale supérieure. Il faut se guider sur cette sensation de corde pour lier l'artère aussi haut que possible, au niveau du promontoire. Un fil est passé à ce niveau sous l'artère qui est liée à bout de doigt. Cette ligature dont l'importance est capitale est difficile à placer. Mais sur la pièce on peut constater qu'elle a été placée aussi haut qu'elle aurait pu l'être par la voie abdominale.

Après section de ce pédicule le bloc recto-utéro-vaginal tombe de lui-même dans les mains de l'opérateur.

Fermeture du péritoine par des points séparés en utilisant les ligaments larges, le pourtour du méso et le péritoine vésical.

Tamponnement de l'énorme plaie par des compresses disposées en Mikulicz.

Examen de la pièce. — L'examen de l'extrémité supérieure enroulée du bout inférieur montre que la fermeture de l'intestin était parfaitement étanche et que l'Enroulement avait conservé sa disposition primitive.

Suites opératoires. — Suites très simples. Shock beaucoup moins

fort qu'après une abdomino-périnéale. Tamponnement changé le 4e jour. Malgré l'absence de tout incident opératoire, la plaie prend à ce moment un aspect sphacélique et les débris de tissu cellulaire sphacélé ne sont éliminés qu'au bout de 3 semaines environ. Pas d'incidents tardifs sinon quelques troubles d'azotémie et une parésie du sphincter vésical entraînant une incontinence limitée à la station debout et due à la section des nerfs vésicaux et à la mise en place prolongée d'une sonde à demeure.

Observation nº 27

L... Adrien, 63 ans, Hôp. Lariboisière, 29 Octobre et 23 Novembre 1925.

Diagnostic : *Néo-ampullaire du rectum.*

Op. Dr J.-C. Bloch ; aide : Raiga.

29 *Octobre* 1925 .— Anus iliaque gauche continent.

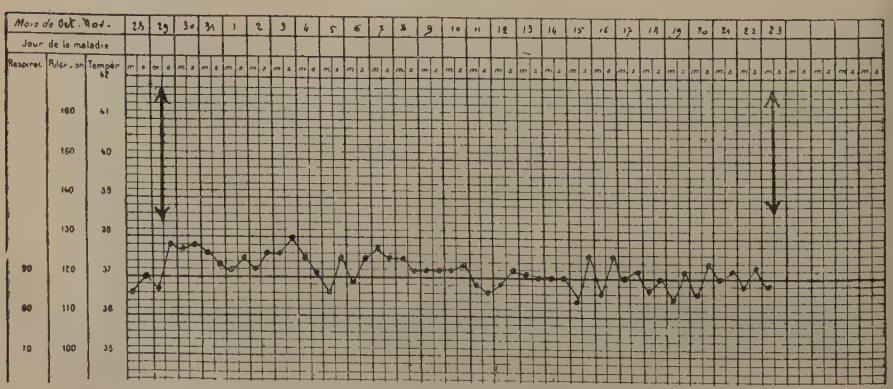
Etablissement d'un anus iliaque continent suivant le procédé du Pr Cunéo.

Ecrasement de l'intestin et fermeture du bout inférieur par Enroulement.

Suites opératoires. — Au 4e jour, on enlève la branche de l'écraseur de de Martel qui obturait le bout supérieur.

23 *Novembre* 1925. — Amputation abdomino-périnéale.

Examen de la pièce opératoire. — Le bout enroulé présente une surface séreuse d'aspect absolument normal et n'a contracté aucune connexion avec les organes voisins. Après fixation dans le liquide de Bouin, l'examen histologique est pratiqué par le Dr Yvan Bertrand. (Voir p. 75-76 et Fig. 11).



II. — ILÉO-TRANSVERSOSTOMIES

Observation nº 28

M. J..., Maison de Santé de Neuilly, 24 Janvier 1911.

Diagnostic : *Cancer du colon ascendant.*

Op. Pr Cunéo. Hémicolectomie droite et iléo-transversostomie.

Incision le long du bord externe du muscle droit du côté droit. Volumineux cancer du côlon ascendant situé immédiatement au-dessus du cœcum. Incision du péritoine pariétal en dehors du cœcum et du côlon ascendant. Ligatures de la colique droite et de l'iléo-colique en dedans d'un volumineux paquet ganglionniare.

Section du côlon transverse à environ 15 centimètres de l'angle sous-hépatique. Fermeture du bout distal par le procédé de l'Enroulement.

Extirpation du cœcum et du colon ascendant.

Implantation du bout proximal de l'iléon sectionné sur le moignon du côlon transverse.

Drainage par un drain nº 50. Fermeture en deux plans au catgut. Crins sur la peau.

Suites opératoires. — Guérison opératoire.

Le malade meurt d'une récidive hépatique à marche rapide un mois et demi après l'opération.

Observation nº 29

F... Frédéric, 42 ans, Maison Municipale de Santé. — 24 Mai 1913.

Diagnostic : *Cancer du cœcum.*

Op. Pr Cunéo : Hémicolectomie droite et anastomose iléo-transversaire. Ether.

Laparotomie médiane sous-ombilicale : On constate après l'incision de la peau et de la gaîne des droits et écartement du grand droit que le péritoine est adhérent à une tumeur intra-abdominale ; à la partie supérieure de l'incision seulement, le péritoine pariétal n'est pas adhérent et peut être ouvert. L'abdomen ouvert, on constate qu'il existe une volumineuse tumeur siégeant à la fois sur la vessie et sur le cœcum qui sont adhérents entre eux et à la paroi. On branche alors sur la première incision une incision perpendiculaire du côté droit qui permet de rabattre un lambeau inférieur de la paroi.

Premier temps. — On décolle le cœcum de la vessie et on constate que la tumeur propagée à la vessie est un néoplasme qui occupe environ les deux tiers supérieurs de cet organe. On libère la vessie

en avant et latéralement. On se rend compte que l'uretère droit est libre et peut être facilement disséqué. On resèque alors les deux tiers supérieurs de la vessie. On resèque le canal déférent du côté droit et après excision de cette tumeur on reconstitue au catgut nº 1 et en deux plans muqueux et musculaire la portion restante de la vessie. On libère des adhérences épiploïques siégeant au voisinage de la tumeur. On décolle le cœcum, le côlon ascendant et l'angle colique droit de la paroi abdominale postérieure et on peut alors pratiquer le deuxième temps.

Deuxième temps. — 1º Section entre deux pinces à coprostase de l'iléon à 20 centimètres de la valvule iléo-cœcale : teinture d'iode sur le moignon. Enroulement de la portion saine de l'iléon et enfouissement séro-séreux par un surjet de soie de cette portion enroulée.

2º Section entre plusieurs ligatures de la portion droite du mésocôlon transverse. Enroulement de l'extrémité saine du côlon qui amène la rupture d'une artériole siégeant à la face postérieure de celui-ci, et une petite hémorragie sous le péritoine du côlon transverse qui nécessite la résection du côlon en un point situé environ à 4 centimètres du point précédent. On enroule l'extrémité libre du côlon transverse et on l'enfouit sous un surjet séro-séreux.

3º Anastomose iléo-transversaire classique.

Troisième temps. — Péritonisation partielle par quelques points au catgut sur le péritoine pariétal droit et fixation par quelques points séparés au catgut du côlon sigmoïde au péritoine pariétal antérieur laissant cependant en avant un orifice par lequel peuvent être placés un drain et deux mèches au Vioforme, Une troisième mèche est placée dans la fosse iliaque droite et sort par l'incision transversale.

Réfection de la paroi en deux plans : 1º plan au catgut chromé nº 3 (péritoine, muscles et aponévrose) ; 2º plan, suture de la peau au fil de lin.

Sonde à demeure dans la vessie.

Lavage de la vessie.

Suites opératoires. — Décès le 27 Mai.

Observation nº 30

M... Eugène, 31 ans, Maison Municipale de Santé. — 3 Juillet 1913.

Diagnostic : *Ectasie cœcale.*

Op. Pr Cunéo : Hémicolectomie droite et iléo-transversostomie. — Ether.

Incision transversale au niveau de la fosse iliaque droite ; section des muscles. Après ouverture du péritoine on tombe sur un cœcum gros, très mobile et qui se laisse attirer avec facilité ; on constate de plus la présence d'un voile de péricolite membraneuse à la face antéro-interne du côlon ascendant.

Ligature des artères du côlon ascendant. Section du voile de péricolite et décollement facile du côlon ascendant et de l'angle colique droit. Ligature de l'extrémité droite du méso-côlon transverse extérieurement à l'arcade de Riolan.

On place deux pinces à coprostase sur le côlon transverse ; écrasement du côlon transverse à 4 centimètres environ de l'angle colique droit ; Enroulement de l'extrémité de la portion droite du côlon transverse et fixation de cette portion roulée par 6 points séro-séreux à la soie.

On place deux pinces à coprostase sur la terminaison de l'iléon ; écrasement de l'iléon à 4 centimètres environ de sa terminaison ; Enroulement de l'extrémité centrale du bout de l'intestin selon la même méthode que pour le côlon transverse. A ce moment, le cœcum et le côlon ascendant sont extirpés.

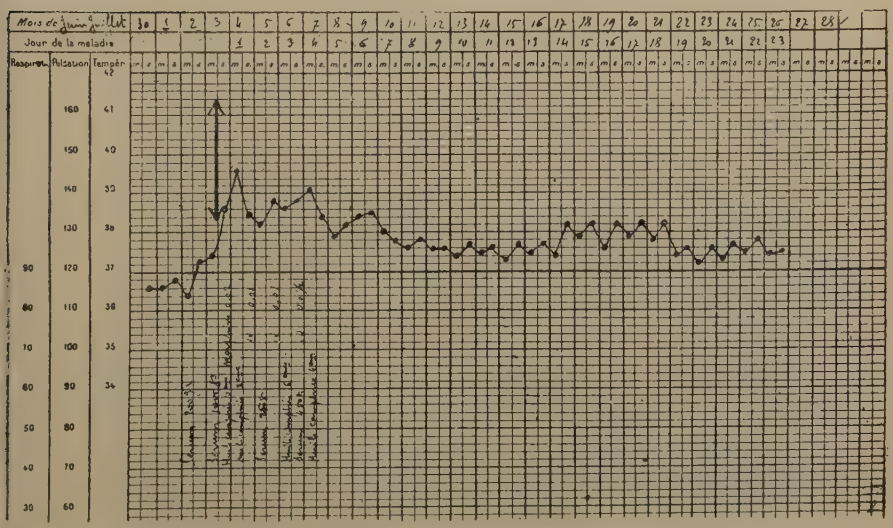
Iléo-transversostomie latéro-latérale selon le procédé habituel ; fixation des extrémités enroulées et flottantes :

—de l'iléon au côlon transverse par un point séro-séreux.

—et du côlon transverse à l'iléon. A ce moment on constate qu'une petite hémorragie s'est produite dans la cavité péritonéale du côté de la région sous-hépatique. Elle est due au suintement des vaisseaux contenus dans les brides de péricolite : ils sont pincés puis liés.

Fermeture de la paroi : surjet sur le péritoine, points séparés au catgut chromé n° 3 sur le petit oblique et le transverse, d'une part, et sur le grand oblique, d'autre part. Suture de la peau au fil de lin.

Suites opératoires. — Le malade sort guéri le 30 Juillet.



Observation nº 31

Mme B..., 75 ans, Hôp. Lariboisière. — 4 Juillet 1921.

Diagnostic : *Néoplasme du colon ascendant.*

Op. Pr Cunéo : Hémicolectomie droite. Rachianesthésie et éther.

Incision de Mac Burney, large : on découvre une tumeur mobile avec le côlon mais pédiculisée dans la profondeur. L'incision étant trouvée insuffisante est agrandie à l'angle supérieur selon la direction d'une incision de néphrectomie.

1º Décollement colo-épiploïque dans la moitié droite.

2º Libération du côlon ascendant : on progresse aisément en bas, mais en haut on est arrêté par des adhérences à la profondeur ; l'angle de la 2e et 3e portion du duodénum est en effet adhérent et la libération nécessite une dissection musculo-muqueuse au cours de laquelle une petite perforation se produit ; on l'oblitère provisoirement.

3º Section du côlon transverse. Fermeture du bout périphérique par Enroulement.

4º Extirpation de la moitié droite du côlon transverse, du côlon ascendant, du cœcum et de 15 centimètres d'instestin grêle. Ces différents segments intestinaux sont déjà libérés et flottants par section systématique des mésos.

5º Anastomose termino-latérale iléo-transversaire.

6º Fermeture de l'hiatus mésentérico-mésocolique.

7º Traitement de la fissure duodénale par enfouissement double.

8º Fermeture de la paroi en trois plans sans drainage.

Suites opératoires. — La malade sort le 4 Août.

Observation nº 32

Mme H..., 45 ans, Hôp. Lariboisière. — 29 Juin 1923.

Diagnostic : *Tuberculose iléo-cœcale.*

Op. Pr Cunéo : Hémicolectomie droite. Rachianesthésie haute.

Grosse tumeur assez mobile avec énormes ganglions dans le méso-côlon.

Décollement et résection jusqu'au côlon transverse. Fermeture par Enroulement du côlon transverse. Anastomose termino-latérale iléo-transverse.

Fermeture de la paroi en trois plans sans drainage.

Suites opératoires. — Abcès secondaire de la paroi.

12 *Septembre.* — Résection de la cicatrice. — Ablation de deux soies.

Curettage de la paroi : tout l'abcès est au devant de la paroi musculaire.

Suture cutanée avec drainage filiforme.

La malade sort le 14 Octobre.

Observation n° 33

M^me M..., 38 ans, Hôp. Lariboisière. — 21 Novembre 1923.

Diagnostic : *Tumeur du côlon droit.*

Op. P^r Cunéo : Iléo-transversostomie. Rachianesthésie.

Dès l'ouverture de l'abdomen on trouve une énorme masse occupant toute la fosse iliaque droite et remontant jusqu'à l'hypochondre droit, englobant le cœcum, le côlon ascendant et l'angle hépatique. Sur le côlon descendant on voit quelques rétrécissements en virole mais non serrés. Le côlon sigmoïde très court ne peut être amené et au cours de l'exploration, les tuniques ayant été éraillées, on décide de pratiquer une iléo-transversostomie par la méthode habituelle malgré les lésions sous-jacentes. On n'a pu pratiquer aucune biopsie.

Suites opératoires. — La malade sort le 13 Décembre.

Observation n° 34

S... Aimable, 41 ans, Hôp. Lariboisière. — 19 Mars 1924.

Diagnostic : *Néoplasme du cœcum.*

Op. P^r Cunéo : Extirpation et iléo-transversostomie. Rachianesthésie et éther.

Incision transversale droite. On trouve une tumeur mobile du cœcum. Décollement colo-pariétal ; décollement colo-épiploïque.

Fermeture du côlon transverse par Enroulement. Section du grêle. Ablation de la tumeur.

Iléo-transversostomie termino-latérale, bouche longitudinale. Fermeture de la brèche mésentérique au catgut.

Paroi en plusieurs plans. — Crins sur la peau.

Suites opératoires. — La malade sort le 12 Mai.

Observation n° 35

R... Marcel, 38 ans, Hôp. Lariboisière. — 25 Juin 1924.

Diagnostic : *Tumeur du cœcum.*

Op. P^r Cunéo : Hémicolectomie droite. Ether.

Incision transversale de l'hypochondre droit. Après avoir dégagé les adhérences, on extériorise le cœcum, le côlon ascendant et la partie droite du Transverse.

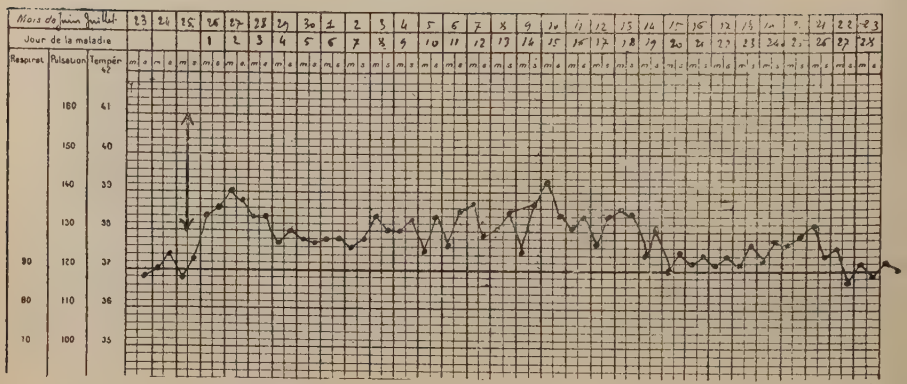
Hémicolectomie droite. Enroulement du bout du transverse. Iléo-transversostomie termino-latérale.

Drainage au point déclive. Non fermeture de la paroi.

Suites opératoires. — Sérum artificiel intra-veineux, 1.000 cmc en deux fois.

Sérum glucosé. Huile camphrée éthérée. Intrait de digitale.

Drain enlevé le 30 Juin .
Le malade sort le 31 Juillet.



III. — ILÉO-SIGMOIDOSTOMIES

Observation n° 36

J..., Maison de Santé de Neuilly. — 12 Décembre 1911.
Diagnostic : *Rétrécissements multiples du gros intestin.*
Op. Pr Cunéo. : Iléo-sigmoïdostomie.

Laparotomie médiane sous-ombilicale. Découverte de l'anse sigmoïde courte, rétractée, d'un calibre égal à celui du médius. A ce niveau, l'intestin est manifestement induré. Il existe de nombreuses cicatrices dans la sous-séreuse. Les franges graisseuses sont hypertrophiées. La jonction du rectum et du côlon pelvien est moins malade, mais elle n'est cependant pas indemne. Elle présente en effet une consistance plus ferme que normalement et on y voit, encore que moins nombreuses, des taches cicatricielles analogues à celles que présente le segment proximal du côlon iléo-pelvien.

Section de l'iléon à 20 centimètres du cœcum. Fermeture des deux bouts par le procédé de l'Enroulement.

Anastomose latérale iso-péristaltique de l'iléon et de la partie terminale du côlon pelvien par deux plans et suture, l'un total, l'autre séro-séreux. Renforcement de la ligne de suture par épiploo-plastie.

Fermeture de la paroi en trois plans sans drainage.

Suites opératoires. — Le malade sort de la Maison de Santé le 1er Janvier 1912.

Observation n° 37

T... Maurice, 18 ans, Maison Municipale de Santé. — 13 Juin 1914.

Diagnostic : *Mégacôlon.*

Op. Pr Cunéo : Colectomie totale. Ether.

Laparotomie médiane sous-ombilicale. Ligatures successives des vaisseaux venant cheminer dans l'épaisseur de la portion initiale du méso-côlon pelvien, du méso-côlon transverse et de la partie terminale du mésentère au voisinage de l'angle iléo-cœcal. Ligature des vaisseaux coliques destinés aux côlons ascendant et descendant.

Section du côlon pelvien au niveau de sa partie moyenne après écrasement. Fermeture du segment sectionné par Enroulement.

Résection successive du côlon descendant, du côlon transverse (quelques difficultés de décollement au niveau de l'angle gauche), du côlon ascendant, du cœcum et de la portion terminale de l'intestin grêle. A ce niveau (à quelques centimètres du cœcum) section après écrasement.

Anastomose termino-latérale de l'intestin grêle avec le côlon pelvien.

Emploi de fil de lin.

Catgut iodé sur le plan musculaire.

Fil de lin sur la peau.

Suites opératoires. — Décès le 15 Juin.

Observation n° 38

Mme M..., Maison de Santé de Neuilly. — 4 Décembre 1920.

Diagnostic : *Stase intestinale.*

Op. Pr Cunéo : Iléo-sigmoïdostomie.

Incision médiane sous-ombilicale. Exploration soigneuse de l'abdomen. Destruction de nombreuses adhérences.

Section de l'iléon au voisinage de la valvule iléo-cœcale. Fermeture du bout cœcal par Enroulement. Implantation du bout central sur le côlon sigmoïde ; l'implantation est faite transversalement, c'est-à-dire perpendiculairement à l'axe longitudinal de l'intestin. Surjet total au catgut.

Surjet séro-séreux à la soie très fine.

Parois en trois plans sans drainage.

Suites opératoires. — La malade sort de la Maison de Santé le 1er Janvier 1921.

Observation n° 39

Mlle M... Andrée, 22 ans, Hôp. Lariboisière. — 20 Avril 1921.

Diagnostic : *Mégacôlon.*

Op. Dr Picot : Colectomie. — Rachianesthésie à la scurocaïne.

1° Décollement colo-épiploïque ; contrairement à l'habitude, le décollement se fait avec une certaine difficulté.

2° Le décollement du côlon droit est très facile.

3° Décollement du côlon descendant puis de l'angle splénique ; ce dernier, très haut situé, est difficile à atteindre ; on y arrive avec une certaine difficulté.

4° On pratique ensuite l'hémostase : ligature de la terminaison de la mésentérique supérieure, de l'artère colique droite dédoublée, de la colique moyenne, de la colique gauche et de la sigmoïdienne supérieure. C'est à ce niveau que portera la section du gros intestin.

5° Section du côlon au point indiqué après mise en place de l'écraseur de de Martel ; la partie écrasée est suturée ; on pratique ensuite un Enroulement de l'intestin : cet Enroulement est maintenu par deux plans de suture.

6° On pratique la section du grêle à une dizaine de centimètres de l'angle iléo-cœcal.

7° On termine par une anastomose iléo-sigmoïdienne termino-latérale. On consolide la fermeture du côlon pelvien en l'encapuchonnant avec l'épiploon et par mesure de sécurité on fixe la suture colique par deux points de catgut à la paroi au niveau de la cicatrice médiane.

Suites opératoires. — La malade sort le 5 Mai.

Observation n° 40

M^me^ J..., 47 ans, Hôp. Lariboisière. — 22 Juin 1922.

Op. P^r^ Cunéo : Iléo-sigmoïdostomie. — Ether.

Bride péritonéale intéressant le côlon transverse et le ligt. gastro-colique. Résection de cette bride et ligature.

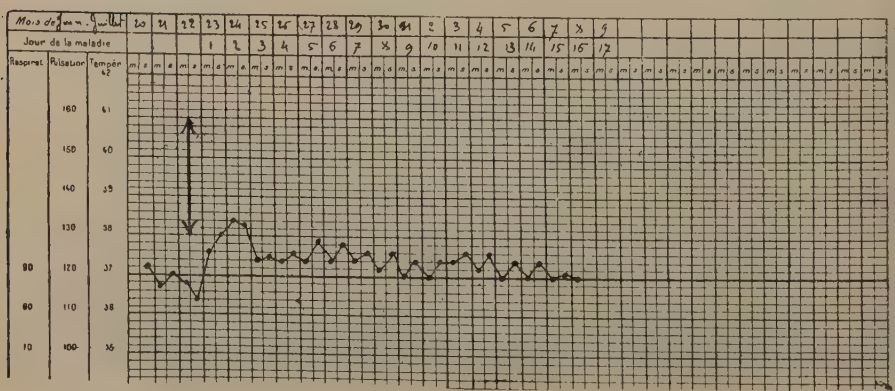
Section de l'iléon et de la portion correspondante de son mésentère. Ligature.

Suture en bourse au catgut du bout intestinal périphérique. Enroulement et surjet séro-séreux à la soie.

Anastomose latéro-terminale du sigmoïde et du bout central de l'iléon. Suture à la soie.

Fermeture de la paroi.

Suites opératoires. — La malade sort le 9 Juillet.



Observation nº 41

Mme F..., Maison de Santé de Neuilly. — 18 Juillet 1922.

Diagnostic : *Stase colique.*

Op. Pr Cunéo : Iléo-sigmoïdostomie.

Laparotomie médiane sous-ombilicale. Section de l'iléon. Fermeture du bout distal de l'iléon par Enroulement. Implantation longitudinale du bout central sur le côlon sigmoïde.

Suites opératoires. — La malade sort de la Maison de Santé, le 14 Août 1922.

Observation nº 42

Mme H..., 44 ans, Hôp. Lariboisière. — 3 Novembre 1922.

Diagnostic : *Brides et adhérences post-opératoires sténosant le côlon transverse.*

Op. Pr Cunéo : Iléo-sigmoïdostomie. Rachianesthésie à la novocaïne du Val-de-Grâce, 2 cmc.

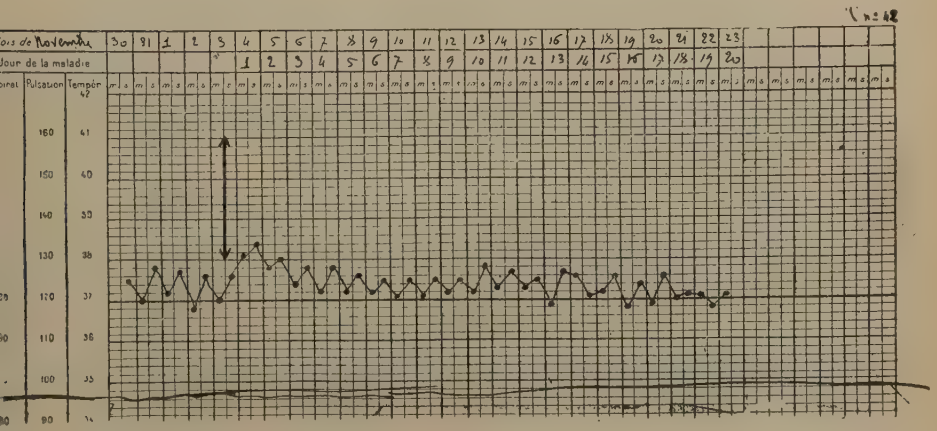
Laparotomie médiane sous-ombilicale. Libération difficile d'une anse intestinale grêle adhérente à la paroi. Cette libération rend nécessaire un petit enfouissement séro-séreux sur une anse.

1º Section de l'iléon et fermeture du bout distal par Enroulement et fixation séro-séreuse.

2º Anastomose termino-latérale par le procédé de la bouche transversale. Deux points séro-séreux postérieurs. Surjet total postérieur. Surjet total antérieur au catgut par points de Schmieden. Surjet séro-séreux à la soie.

Fermeture de la paroi en un plan à la soie.

Suites opératoires. — La malade sort le 1er Décembre.



Observation n° 43

M. W..., Maison de Santé de Neuilly. — 31 Mars 1925.

Diagnostic : *Occlusion intestinale par tumeur.*

Op. Pr Cunéo ; Aides : Dr J.-C. Bloch et Raiga.

Malade en sub-occlusion depuis 48 heures et ayant un très mauvais état général. Incision médiane sous ombilicale. L'exploration révèle l'existence d'un néoplasme inopérable de l'angle hépatique du côlon.

Iléo-sigmoïdostomie termino-latérale avec implantation du grêle perpendiculairement à l'axe du côlon suivant le procédé personnel. Fermeture du bout iléal par Enroulement.

Fermeture de la paroi sans drainage.

Suites opératoires. — Mort le 5 Mai par les progrès de l'intoxication et de la cachexie sans signes de péritonite.

IV. — VARIÉTÉS DIVERSES D'ANASTOMOSES

Observation n° 44

G... Jules, 52 ans, Hôp. Lariboisière, 31 Juillet et 27 Octobre 1922.

Diagnostic : *Néoplasme du côlon pelvien.*

1re Op. Pr Cunéo : 31 Juillet 1922. Rachianesthésie.

Le malade a eu un anus cœcal préalable pratiqué d'urgence.

Laparotomie médiane sous-ombilicale. Résection de l'anse sigmoïde et de la moitié inférieure du côlon gauche.

Mise des deux bouts à la peau, bords accolés.

Suture partielle de la peau.

2e Op. Pr Cunéo : 27 Octobre 1922. Rachianesthésie.

Libération des deux bouts du côlon ouverts sur la ligne médiane.

Fermeture par Enroulement du bout inférieur qui est épaissi et cartonné.

Abouchement du bout supérieur dans le bout inférieur par anastomose termino-latérale (Procédé personnel).

Fermeture en un plan aux câbles de Rolland.

Vers la fin de l'opération on donne un peu de chloroforme.

Syncope et mort, malgré respiration artificielle et massage du cœur pendant quarante-cinq minutes.

Observation n° 45

T... Alphonse, 45 ans, Maison Municipale de Santé. — 26 Avril 1912.

Diagnostic : *Néoplasme du Pylore.*

Op. Pr Cunéo : Gastrectomie. — Ether.

Laparotomie médiane sous ombilicale.

Ligature d'adhérences épiploïques.

Hémostase, recherche et ligature de la gastro-épiploïque droite. Effondrement du ligament gastro-colique et exploration de la partie postérieure de l'estomac. Cette exploration montre qu'il existe un néoplasme de la face postérieure du pylore avec envahissement de la petite courbure sans adhérences.

Effondrement du petit epiploon. Ligature de l'artère pylorique et de la coronaire stomachique.

Section. Après avoir libéré la face postérieure du duodénum dans presque toute l'étendue de sa première partie, on sectionne le duodénum entre deux clamps à environ 2 centimètres du pylore. Section de l'estomac ne laissant que le tiers environ de la grosse tubérosité.

Réparation. — Sutures. Procédé de Krönlein-Mickulicz.

1) Fermeture du duodénum : on replie la paroi postérieure, on met trois fils pour fermer la tranche de section. Dans l'ensemble, Procédé décrit dans le *Journal de Chirurgie*, 1909.

2) Fermeture du moignon stomacal dans ses deux tiers supérieurs.

3) Recherche de la partie supérieure de l'intestin grêle. Section. Le bout périphérique est fermé d'après le procédé suivant : Enroulement sur pince et simple surjet séro-séreux. Puis ce bout périphérique est adossé à la suture gastrique qu'il renforce et à la hauteur de la bouche gastrique on fait une gastro-enterostomie. Ce temps opératoire est allongé par suite de l'étroitesse de la bouche gastrique qu'il faut agrandir.

4) Entéro-anastomose du bout central et périphérique.

Suture cutanée en trois plans.

Suites opératoires. — Mort 24 heures après.

Autopsie le 28.

Léger épanchement sale et un peu sanglant dans le péritoine. Les sutures gastriques et l'entéro-anastomose sont absolument étanches.

On constate que le bout duodénal est ouvert. Les fils ont coupé la paroi du duodénum ; dès l'intervention l'étanchéité ne devait pas être entière.

Observation nº 46

S... Jules, 46 ans, Maison Municipale de Santé, 15 Mars 1913.

Diagnostic : *Néoplasme de l'estomac et tumeur du ligament gastro-colique.*

Op. Pr Cunéo : Gastrectomie. Ether.

Laparotomie médiane sous-ombilicale. A l'exploration on note l'existence d'une tumeur volumineuse qui à la fois englobe l'estomac

et tient aux plans profonds. — Après avoir effondré du doigt le ligament gastro-hépatique on se rend compte que l'arrière-cavité est libre, mais que la tumeur tient profondément au corps du pancréas auquel elle est unie par des adhérences très serrées. On note l'existence d'une seconde tumeur occupant le ligament gastro-colique, n'adhérant pas du côté de l'estomac, mais fortement adhérente au côlon transverse. Néanmoins, on décide l'extirpation de ces deux tumeurs.

Celle-ci est faite de la façon suivante :

Section de l'extrémité supérieure de l'estomac entre deux clamps. Libération de la face postérieure de la tumeur. On passe d'une part entre les gros vaisseaux (aorte, veine-cave inférieure) en arrière, et d'autre part la face postérieure du corps du pancréas, en avant.

Section du duodénum entre deux clamps.

Section du côlon transverse à ses deux extrémités droite et gauche entre deux clamps.

Au fur et à mesure on a placé diverses ligatures sur la coronaire, sur la pylorique, sur la gastro-épiploïque, sur la colique supérieure droite et la colique gauche. En terminant l'extirpation, on a grand soin de ménager les vaisseaux mésentériques supérieurs sur le bord interne desquels on coupe le pancréas. On met une ligature sur les deux fragments du pancréas (corps et queue).

Fermeture de la tranche gastrique.

Fermeture par Enroulement du duodénum.

Fermeture par Enroulement du côlon gauche.

Gastro-entérostomie antérieure.

Abouchement du côlon droit au niveau du flanc droit.

Drain.

Fermeture de la paroi en un plan au catgut chromé nº 3.

Suites opératoires. — Sérum intra-veineux = 1 litre ; Huile camphrée ; spartéine ; sérum sous-cutané.

Malgré tous ces soins le malade succombe 15 heures après la fin de l'intervention.

Observation nº 47

Mme S. Ch..., 50 ans, Hôp. Lariboisière. — 18 Août 1921.

Diagnostic : *Néoplasme du pylore.*

Op. Dr Picot : Pylorectomie. — Rachianesthésie et éther.

Incision transversale de la paroi. Il existe au niveau du pylore une induration circulaire, de consistance très particulière et en outre dans le grand epiploon de très nombreux ganglions, durs, de même le long de la gastro-duodenale. On décide une pylorectomie.

Décollement épiploïque. Ligature des pédicules vasculaires à gauche. Section de l'estomac vers sa partie moyenne. L'estomac

est récliné vers la droite et on lie la pylorique et la gastro-duodénale.

Section du duodénum à 15 ou 20 millimètres de l'induration (partie moyenne de la 1re portion). Fermeture complète du duodénum par des points à la soie, puis par Enroulement.

Fermeture des trois quarts de l'estomac ; on ménage dans le bas une ouverture où l'on abouchera le grêle. L'estomac est fermé par des points de soie que l'on complète par un enfouissement à la soie.

On termine par un Y de Roux en faisant également des points à la soie, mais au niveau de l'anastomose jejuno-stomacale, on consolide la suture par quelques points d'enfouissement à la soie.

Toutes les sutures profondes ont été faites au catgut chromé 000.

Suites opératoires. — Décès le 16 Septembre.

Observation n° 48

V... Pierre, 43 ans, Hôp. Lariboisière. — 12 Décembre 1923.

Diagnostic : *Ulcère duodéno-pylorique.*

Op. Pr Cunéo : Gastrectomie Billroth II. Rachianesthésie et éther.

Laparotomie médiane sus-ombilicale descendant au-dessous de l'ombilic. A l'ouverture du ventre on constate l'existence d'un ulcère siègeant au niveau du pylore mais empiétant surtout sur le duodénum. Cet ulcère adhère à toutes les parties voisines. En avant il adhère au fond de la vésicule biliaire : l'adhérence est telle qu'il paraît préférable de ne pas tenter la séparation qui aboutirait probablement à une double perforation de la vésicule biliaire et de l'estomac et on pratique une cholécystectomie rétrograde.

On pratique ensuite la résection de la région duodéno-pylorique. Au niveau de l'estomac on n'a aucune difficulté à passer dans l'arrière-cavité des épiploons et à lier la coronaire et la gastro-épiploïque. Il n'en est pas de même au niveau du pylore et du duodénum. L'ulcère, plutôt postérieur, est perforé et a creusé un trou dans la tête du pancréas. Il existe à ce niveau, au-dessus et en arrière du duodénum de telles adhérences fibreuses que l'on ne peut dégager le duodénum qu'en le dépouillant de sa musculeuse qu'on laisse en place ; on se trouve ainsi avec un cylindre simplement muqueux de 4 à 5 centimètres de longueur. En bas, on arrive à lier la veine gastro-épiploïque à son embouchure dans la veine colique et l'artère gastro-épiploïque. En haut, les adhérences sont telles qu'en les libérant on sectionne un gros tronc qu'on croit un instant être l'artère hépatique, mais qui devait être la gastro-duodénale à son origine. On lie ensuite la pylorique. On arrive enfin à extirper la région malade.

Il existe, en arrière d'elle, une profonde excavation creusée dans la tête du pancréas et pouvant environ contenir une noix. On la ferme aussi bien que possible en unissant ses bords par des points séparés au catgut.

Fermeture par Enroulement du duodénum, qui, on se le rappelle, était sur une longue étendue constitué uniquement par la muqueuse. On poursuit l'Enroulement jusqu'à ce qu'on soit arrivé sur une partie du duodénum revêtu de séreuse. Cela mène à l'union de la 1re et de la 2e portion duodénale.

Fermeture de l'estomac par deux plans : plan total à la soie (point de Schmieden modifié) et plan séro-séreux.

Rétablissement de la continuité par le 2e procédé de Billroth. Gastro-enterostomie postérieure par le procédé de Bier.

En raison de la lésion pancréatique et de l'incertitude de la fermeture du duodénum on laisse une mèche et un drain.

Fermeture de la paroi en un plan aux câbles de Rolland.

Anesthésie par piqûre intra-rachidienne au niveau de la XIe dorsale : novocaïne (10 cgr) en poudre dissoute dans le liquide céphalo-rachidien. Anesthésie parfaite mais remontant trop haut : phénomène d'inconscience mais pas d'apnée. L'anesthésie disparaît avant la fin de l'intervention. Il faut donner au malade quelques gouttes d'éther.

Suites opératoires. — Le malade sort guéri le 21 Janvier 1924.

Observation n° 49

C... Emile, 8 ans et demi, Saint-Louis, 19 Mai, 3 et 19 Juillet 1911.

Diagnostic : *Extrophie vésicale.*

Op. Pr Cunéo.

19 *Mai* 1911. — 1° Dilatation anale. Dissection de la muqueuse de la face antérieure du rectum. Repérage de la musculeuse par une pince.

2° Position de Trendelenbourg. — Laparotomie médiane (15 centimètres environ) au-dessus de la zone de l'extrophie vésicale (protégée par des compresses). Repérage d'une anse grêle de la partie terminale de l'iléon : on délimite 20 centimètres environ avec deux pinces clamps.

Ligature des arcades mésentériques.

Fermeture des deux bouts de l'anse exclue : le bout supérieur par Enroulement ; un gros catgut est mis sur le bout inférieur.

Entéro-anastomose latérale après fermeture des deux bouts par écrasement ; ligature du moignon et suture séro-séreuse.

Réfection de la paroi.

Avec la pince laissée dans le rectum on perfore le rectum et l'on va saisir la partie inférieure et le catgut de l'anse exclue, qu'on attire jusqu'à ce qu'elle arrive à l'anus. — Suture au sphincter et à la peau.

3 *Juillet* 1911. — Incision de la paroi au-dessus de l'extrophie. Ablation de la cicatrice de la première opération.

Recherche et repérage de l'anse exclue.

Incision médiane du trigone de façon à détacher individuelle-

ment chaque uretère. Ces uretères sont d'un calibre énorme, atteignant presque le volume d'une anse intestinale. On abouche chacune des deux uretères dans l'anse exclue. Incision verticale pour l'uretère gauche. Incision horizontale, pour l'uretère droit. Sutures muco-muqueuses au catgut 00 et séro-séreuses à la soie.

Péritonisation, fermeture de la paroi. Drainage de la partie inférieure au moyen d'une mèche à l'ectogan. Sonde à demeure dans l'anse exclue.

19 *Juillet* 1911. — Excision au bistouri du bourrelet intestinal et rétrécissement de l'orifice cutanéo-muqueux. Lavage au nitrate d'argent de la pseudo-vessie.

Suites opératoires. — L'enfant sort le 28 Août 1911, gardant ses urines deux heures environ dans la journée, mais il urine au lit la nuit.

Observation n° 50

Mme L... Thérèse, Maison de Santé de Neuilly. — 29 Octobre 1923. Op. Pr Cunéo.

Malade ayant subi antérieurement (1907) une iléo-sigmoïdostomie pour constipation rebelle : la dérivation a été faite avec section de l'iléon, fermeture des deux bouts par deux surjets (un profond total et un superficiel séro-séreux) et anastomose latéro-latérale iléo-sigmoïdienne (Fig. 12, p. 86).

La malade revue en Octobre 1923 présentait une annexite bilatérale pour laquelle l'hysterectomie est pratiquée le 29 Octobre. Avant de refermer la paroi, on vérifie l'état de l'ancienne anastomose et on constate que l'extrémité libre du segment iléal anastomosé présente une dilatation considérable sous forme d'un diverticule du volume d'un avant-bras (Fig. 13, p. 87).

Pour ne pas prolonger le temps de l'intervention après l'hysterectomie en faisant une résection de la portion anastomosée du grêle et une implantation termino-latérale de celui-ci dans le sigmoïde, on procède uniquement à l'Enroulement de ce diverticule, sans ouverture ni résection préalable, suivant la technique employée habituellement pour la fermeture des bouts intestinaux sectionnés. On obtient ainsi un boudin assez volumineux (Fig. 14, p. 87).

Fermeture de la paroi en trois plans sans drainage.

Suites opératoires. — Les suites opératoires sont simples. La malade sort de la Maison de Santé le 14 Novembre 1923. Après guérison l'examen à l'écran montre une parfaite progression du lavement bismuthé : on ne voit aucune trace de l'Enroulement et on a la même image que s'il s'agissait d'une anastomose termino-latérale.

Résultats éloignés. — Des nouvelles reçues de la malade en Juillet 1925 apprennent que la malade va très bien.

CONCLUSIONS

CONCLUSIONS

La Fermeture par Enroulement ne nous paraît pas avoir, du moins en France, beaucoup de partisans. Par contre, de très nombreuses techniques ont été décrites et expérimentées dans le but d'éviter les écueils variés que constituent les dispositions anatomiques et pathologiques de même que la nature et la septicité du contenu des différents segments de l'intestin. Mais aucune d'entre elles n'a été à l'abri de reproches plus ou moins virulents que nous trouvons consignés dans les comptes rendus des nombreuses discussions se rapportant à ce grand problème des sutures intestinales. Défendues âprement par les uns, attaquées vivement par les autres, nous voyons les techniques se succéder, se perfectionner et surtout se compliquer.

Au contraire, le Procédé de l'Enroulement est simple et, par le fait même, rapide. Si, au premier abord, il peut étonner par la simplicité inaccoutumée de sa conception, et si sa sécurité peut sembler devoir être précaire, comme nous avons pu nous en rendre compte par les appréciations diverses portées sur lui par des chirurgiens français ou étrangers non avertis qui assistaient, pour la première fois, à son exécution, nous apportons de nombreux faits cliniques et expérimentaux en sa faveur.

Par le contrôle que nous avons exercé sur ce mode de fermeture, tant au point de vue physique qu'au point de vue histologique, ces accusations purement théoriques tombent d'elles-mêmes devant l'expérimentation. Nous voyons aussi, grâce à ces vérifications expérimentales, s'évanouir les craintes, tant de fois relatées, — de cavité close septique incluse au centre d'un moignon intestinal, —

de sphacèle des tranches de section par insuffisance de vascularisation, — d'insécurité des sutures portant, soit sur une zone dépéritonéalisée de l'intestin, soit sur un côlon chargé de graisse ou encombré de franges épiploïques que l'on ne peut pas toujours reséquer aisément et sans danger.

Les constatations cliniques constituent d'autre part un faisceau d'arguments dont l'importance est considérable à nos yeux. Voici d'ailleurs, le jugement que notre maître, M. le Professeur Cunéo, portait en 1923 sur cette technique à une séance de la Société de Chirurgie : « Le Procédé de l'Enroulement me paraît très séduisant. Je l'ai employé un grand nombre de fois sur le gros intestin et toujours avec succès. » La constance des résultats obtenus depuis 15 années d'application systématique à tous les cas de section intestinale suivie de fermeture d'une extrémité, exception faite cependant du bout duodénal lors d'une pylorectomie, ne saurait, en effet, conférer à cette technique une valeur plus réelle et plus grande.

Aussi pensons-nous que le Procédé de fermeture par Enroulement des bouts intestinaux sectionnés, dont l'étude technique, clinique et expérimentale fait l'objet de ce travail, soit en droit, par ses qualités de facilité et de rapidité d'exécution, par sa sécurité absolue immédiate et ultérieure, par ses indications multiples enfin, de conquérir en France, dans la chirurgie intestinale, une place tout au moins égale, sinon supérieure, à celle occupée par la plupart des techniques qui se disputent actuellement la faveur des chirurgiens.

INDICATIONS BIBLIOGRAPHIQUES

INDICATIONS BIBLIOGRAPHIQUES

Abadie. — XXXI[e] Congrès de Chirurgie de Paris, 2-7 Octobre 1922. — Technique de l'extirpation des tumeurs du gros intestin (rectum excepté)

Abadie. — *Académie de Médecine*, 1922, page 612. — Recherches expérimentales sur l'écrasement de l'intestin.

Warren Stone Bickham. — Operativ Surgery covering the operativ Technic involved in the operations of general and special Surgery. — Vol. IV, page 697.

Aug. Bier, Hein. Braun, Herm. Kummel. — *Chirurgische Operations Lehre*, 1920. Vol. III, page 329 et suivantes. — Technique de la suture intestinale.

J.-C. Bloch. — *Journal de Chirurgie*. Tome XXI, Juin 1923, page 294 et suivantes. — Une Technique d'anastomose intestinale termino-latérale.

Brun. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie*, XLVIII, N° 6, 21 Février 1922. — A propos de l'extirpation abdomino-périnéale.

Brun. — *Schweizerische medizinische Wochenschrifft* (Bâle), LIV, N° 7, 14 Février 1924. — Sur la technique de l'extirpation combinée du rectum.

C. Brunner. — *Zentralblatt für Chirurgie*, 1905, page 1265.

Chaton. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie*, XLVIII, N° 17, 23 Mai 1922. — Dix-sept résections segmentaires du gros intestin pratiquées en un temps.

Chaton. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie*, XLIX, N° 10, 20 Mars 1923. — Cinq observations de chirurgie des colons.

Chevrier. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie*. — Séance du 15 Mars 1922. — A propos de l'enfouissement du moignon appendiculaire.

Clairmont. — *Zentralblatt für Chirurgie*, 1911.

Combier et Murard. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie*, XLIX, 13 Juin 1923. — Anus iliaque gauche par le procédé de Lambret.

Costantini. — *Presse Médicale*, N° 12, 11 Février 1920. — Technique de la résection de l'intestin grêle.

Cunéo. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie*, XLIX, N° 16, 9 Mai 1923, page 698. — Sur la fermeture des sections terminales de l'intestin.

Cunéo. — *Journal de Chirurgie*, 1909, Tome II, page 472. — Technique de la Pylorectomie.

E. Desmarest. — *Journal de Chirurgie*, 1917-1918, page 574. — Technique de la résection de l'angle gauche du côlon pour cancer.

E. Desmarest. — *Presse Médicale*, 24 Janvier 1923, N° 7, page 69. — Importance de la vascularisation des bouts intestinaux après les gastrectomies et les colectomies.

Charles N. Dowd. — *Annals of Surgery*, Tome LXXI N° 2, Fév. 1920 et N° 6, Déc. 1920. — Les avantages de l'opération en deux temps (Mikulicz), dans la colectomie partielle.

William A. Downes. — Société de Chirurgie de New-York. — Séance du 13 Janvier 1909.

Duvergey. — *Journal de Chirurgie*, Tome XVIII, page 418. — Cancer du rectum : onze cas traités par la méthode de Cunéo.

Fiolle. — *Revue de Chirurgie*, 1916. — Sutures intestinales.

Fredet. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie.* — Séance du 8 Mars 1922. — A propos de l'enfouissement du moignon appendiculaire.

Gaillard. — Thèse de Paris 1923. — Anus iliaque continent suivant la Technique du Professeur Cunéo.

Max Gara et Félix Mandl. — *Archiv für Klinische Chirurgie*, 1923, Tome 124, page 419-431. — Untersuchungen über die Histologie der Darmnaht und der « Serosaplastik ».

H. Gandier (de Lille). — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie.* — Séance du 22 Mars 1922. — A propos de l'enfouissement du moignon appendiculaire.

Girgolaff. — *Zentralblatt für Chirurgie*, 1906.

Gosset. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie*, XLIX, N° 22, 26 Juin 1923. — Exclusion intestinale et écrasement.

Gosset. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie*, XLVIII, 1922, page 343. — Séance du 8 Mars. — A propos de l'enfouissement et des sutures intestinales (Point de Connel).

Gudin (de Rio-de-Janeiro). — *Paris-Médical*, N° 51, 16 Décembre 1916, page 559. — Nouveau procédé d'entérectomie et d'entéro-anastomose aseptique.

Gudin. — *Presse Médicale*, 13 Mars 1919, page 133. — Etude expérimentale de l'écrasement.

Aimé Guinard. — *Nouveau Traité de Chirurgie de Le Dentu et Delbet*, 1910, Tome XXIV, p. 569. — Procédé opératoire de l'anus iliaque.

Hartert. — *Archiv für Klinische Chirurgie* (Berlin), CXIX, fascic. 4, 13 Mai 1922. — Comment améliorer les résultats des résections du gros intestin.

H. Hartmann. — XVI[e] Congrès de l'Association Française de Chirurgie, à Paris, Octobre 1903. — Exclusion de l'intestin.

H. Hartmann. — Travaux de Chirurgie anatomo-clinique, III, page 70. — Ecrasement des tuniques intestinales et suture.

H. Hartmann. — XXX[e] Congrès de l'Association Française de Chirurgie, Strasbourg, 5 Oct. 1921. — Nouveau procédé d'ablation des cancers de la partie terminale du côlon pelvien.

Hedri. — *Zentralblatt für Chirurgie*, 1920, page 352.

M. Hoffmann. — *Archiv für Klinische Chirurgie*, 1924, Tome 131, page 509-510. — Zur Verschlusstechnik des Duodenal strimpfes bei Magenresektionen.

Hofmann. — *Zentralblatt für Chirurgie*, 1913.

Jalaguier. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie.* — Séance du 8 Février 1922. — A propos de l'enfouissement du moignon appendiculaire.

Hawy Hyland Kerr. — *The Journal of the American Medical Association*. N° 8. Août 1923. Volume 81, pages 641-647. — The Development of intestinal Surgery.

Kirschner. — *Archive für Klinische Chirurgie*. CXXVII, 1923. — Sur la Chirurgie du Cancer du Rectum.

Klapp. — *Deutsche Zeitschrifft für Chirurgie*, Tome CV, 1910, pages 359-363. — Eine neue Methode des operativen Darm verschlusse.

A. Krogius. — *Zentralblatt für Chirurgie*, 1907, page 1158. — Zur Technik des blinden Duodenalverschlusses nach des Pylorus resection (Methode Billtoyh II).

Lambret. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie*, Tome XLVIII. — Séance du 21 Juin 1922. — Anus contre nature pratique.

Lapointe. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie.* — Séance du 12 Janvier 1921. — Technique de la gastrectomie.

Lapointe. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie*, 27 Avril 1921, p. 569. — Cancer du côlon ascendant (Communication de M. Lagoutte, du Creusot).

Lardennois. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie*, XLVIII, N° 7, page 263. — Séance du 22 Février 1922. — Sur les sutures intestinales.

Lardennois. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie.* — Séance du 8 Février 1922. — Cancer de l'ampoule rectale.

Lecène. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie*, 4 Mai 1921, page 593. — Anastomoses latéro-latérales.

Lecène. — *In Travaux de Chirurgie Anatomo-cliniques d'Hartmann*, 3e série, page 80. — Coupe d'une bouche de gastro-entérostomie.

Leet Reichert et Holman. — *Bulletin of the John Hopkins Hospital* (Baltimore), XXXVI, N° 3, Mars 1925. — Le sort de la suture des plaies, en particulier dans les anastomoses intestinales.

F. Lejars. — *Traité de Chirurgie d'Urgence*, 1921, Tome I.

Lockhart-Mummery. — Proceddings of the royal Society of Medicine (London) (Section of Surgery), XVI, N° 10, Août 1923.

Lockhart-Mummery. — In XXXIe Congrès de Chirurgie, 1922, page 720.

Mandl F. et Cara M. — *Zentralblatt für Chirurgie*, 1922, n° 50, page 1855. — Experimentelles zur Naht nicht peritonealisierter Darmabschnitte nach Resektionen.

Marion. — *Manuel de Technique Chirurgicale*, 1921, Tome I.

De Martel. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie.* — Séance du 21 Décembre 1921. — Sutures du gros intestin (page 1442).

De Martel. — *Presse Médicale*, N° 66, 17 Août 1921, page 653. — La fermeture des moignons résultant de la section de l'intestin (gros et grêle).

De Martel. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie.* — Séance du 8 Décembre 1920, page 1438. — Fermeture du bout duodénal dans la gastrectomie.

P. Mathieu et Topous Khan. — *Bulletins de la Société Anatomique*, 31 Janvier 1920, page 49. — Deux coupes d'écrasement extemporané pratiqué sur l'estomac.

Mayo et Waltmans. — *Surgery, Gynecology and Obstetrics* (Chicago), XXXIX, N° 1, Juillet 1924. — L'opération en deux temps de Mikulicz, pour cancer de l'S iliaque.

William J. Mayo (de Rochester). — Association Américaine de Chirurgie (Congrès du 4 juin 1919). — Chirurgie du gros intestin.

Michon. — *Journal de Chirurgie*, 1925, Tome XXV, page 27. — Technique d'anastomose iléo-colique termino-latérale.

Mouchet Albert. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie.* — Séance du 15 Mars 1922. — A propos de l'enfouissement du moignon appendiculaire.

Monod et Vanverts. — *Traité de Technique opératoire*, 1902, Tome II, pages 208-212. — Enterectomie.

Id., page 226. — Enterectomie par le procédé de l'écrasement de Doyen.

Id., page 236. — Anastomose termino-latérale et latéro-latérale.

Id., pages 242-246. — Exclusion intestinale d'après la technique de Terrier et Gosset.

Id., page 168. — Vitalité du bout duodénal dans la gastrectomie.

Id., page 173. — Fermeture du bout duedénal dans la Pylorectomie, par le 2e procédé de Billroth.

Id., pages 357-358. — Fermeture temporaire du bout inférieur dans l'extirpation du rectum.

Okinczyc. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie.* — Séance du 6 Février 1924.

Okinczyc et Gaudart d'Allaines. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie*, XLIX. — Séance du 11 Avril 1923, page 555. — Résultats de l'écrasement et de l'enfouissement des bouts intestinaux chez l'homme.

Okinczyc. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie.* — Sutures intestinales. — Séance du 25 Janvier 1922.

Okinczyc. — XXXIe Congrès de Chirurgie de Paris, 1922. — Technique et résultats de l'extirpation des tumeurs du gros intestin (rectum excepté).

Proust et Houdard. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie*, XLIX, 30 Mai 1923. — Cancer du Rectum et anus artificiel par le procédé de Lambret.

Rankin (Louisville) **et Sholl** (Rochester). — *Archiv of Surgery*, N° 2, Septembre 1923. — Résection du colon proximal pour Cancer.

Reichel. — Uber die Berechtigung der Darmansschaltung mit totalem Verschluss des angeschalteten Darmstuckes. — *Centralblatt für Chirurgie*, Leipzig, LXXII, page 37.

A. Richard. — *Journal de Chirurgie*, Tome XXIV, Juillet 1924, p. 32. — Réflexions sur la Technique actuelle de la Gastrectomie pour cancers.

Riche. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie*, XLVIII, N° 3, 31 Janvier 1922. — Cancer du rectum enlevé par voie abdomino-périnéale.

Robineau. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie.* — Séance du 2 Décembre 1920 et Séance du 12 Janvier 1921. — Technique de la Gastrectomie.

Robineau. — *Presse Médicale*, n° 73, 10 Septembre 1921, page 721. — Les sutures sur le tube disgetif.

Clyde Roederer. — *Annals of Surgery*, Décembre 1924, Vol. LXXX, page 939. — Improved Technic for intestinal anastomosis.

Routier. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie.* — Séance du 15 Mars 1922. — A propos de l'enfouissement du moignon appendiculaire.

Roux et Souligoux. — Section de Chirurgie générale du XIIIe Congrès de Chirurgie, 1900, pages 736-744. — Anastomoses intestinales et gastro-intestinales.

V. A. Sacco. — Thèse de Buenos-Ayres, 1914. — Technique de la suture intestinale.

Savariaud. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie.* — Séance du 25 Janvier 1922.

Schiassi. — *Annali italiani di Chirurgia*, I. fas. 4-5, 20 Juillet 1922. — La résection du côlon.

Schmieden. — *Zentralblatt für Chirurgie;* 1911, n° 15. — Zur Technik der Darmnaht : die fortlaufende Einstülpungsnaht bei der Entero-anastomose.

Schubert. — XLVIII[e] Congrès allemand de Chirurgie (Berlin), 23-26 Avril 1924. — La technique des sutures intestinales.

Anselme Schwartz. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie.* — Séance du 25 Janvier 1922. — A propos de l'enfouissement du moignon appendiculaire.

Anselme Schwartz. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie.* — Séance du 20 Octobre 1920. — De l'extirpation du cancer du rectum chez la femme par voie abdomino-périnéale.

Senn. — *Intestinal Surgery.* — Chicago, 1899.

Senn. — *Zentralblatt für Chirurgie*, 1889.

J. Shelton Horsley. — *Operative Surgery*, Saint-Louis 1921, pages 629-633.

Shelton Horsley. — *The Journal of the American Medical Association* (Chicago), LXXXII, N° 15, 12 Avril 1924. — Chirurgie intestinale.

Shelton Horsley. — *Annals of Surgery*, Tome LXXIII, N° 1, Janvier 1921. — Quelques principes fondamentaux de la chirurgie gastro-intestinale.

J. Shelton Horsley. — *The Journal of the American Medical Association*, N° 15, Avril 1924. Volume 82, pages 1159-1163. — Surgery of Intestin.

Souligoux. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie*, XLIX, 18 Juin 1923.

Souligoux. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie*, page 1361. — Séance du 7 Juin 1916. — Cinq observations de chirurgie intestinale.

Steinthal. — *Zentralblatt für Chirurgie*, 1905, page 1345.

Temoin. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie.* — Séance du 8 Mars 1922. — A propos de l'enfouissement du moignon appendiculaire.

Toupet. — *Journal de Chirurgie*, Tome XVIII, 1921, page 41. — La Technique des anastomoses intestinales.

L. Trifaud et Gleize-Rambal. — *Sud Médical et Chirurgical* (Marseille), 15 Juin 1923, p. 2978. — Recherches expérimentales sur les enterorraphies termino-terminales du grêle.

Tuffier. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie.* — Séance du 25 Janvier 1922. — Enfouissement, écrasement et sutures intestinales.

Walther. — *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie.* — Séance du 25 Janvier 1922.

Vu : *le Président de thèse,*
Cunéo.

Vu : *le Doyen,*
Roger.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris :

Lapie.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction 1

Chapitre I. — La Fermeture par Enroulement 5

Chapitre II. — Etude critique des procédés classiques 19
Causes anatomiques et pathologiques des échecs 20
Exposé des techniques classiques 25
Les imperfections de ces techniques 31
Perfectionnements des sutures 36
Recherches expérimentales et Discussions 42

Chapitre III. — Les avantages de la Fermeture par Enroulement 61
Arguments physiques 63
Arguments histologiques 65
Arguments cliniques 78
Arguments techniques 81

Observations 91
I. Anus iliaques gauches définitifs 92
A. Anus définitifs 92
B. Amputations abdomino-périnéales immédiates 98
C. Amputations abdomino-périnéales ultérieures 101
II. Iléo-transversostomies 107
III. Iléo-sigmoïdostomies 112
IV. Variétés diverses d'anastomoses 116

Conclusions 123

Bibliographie 127

TABLE DES MATIÈRES